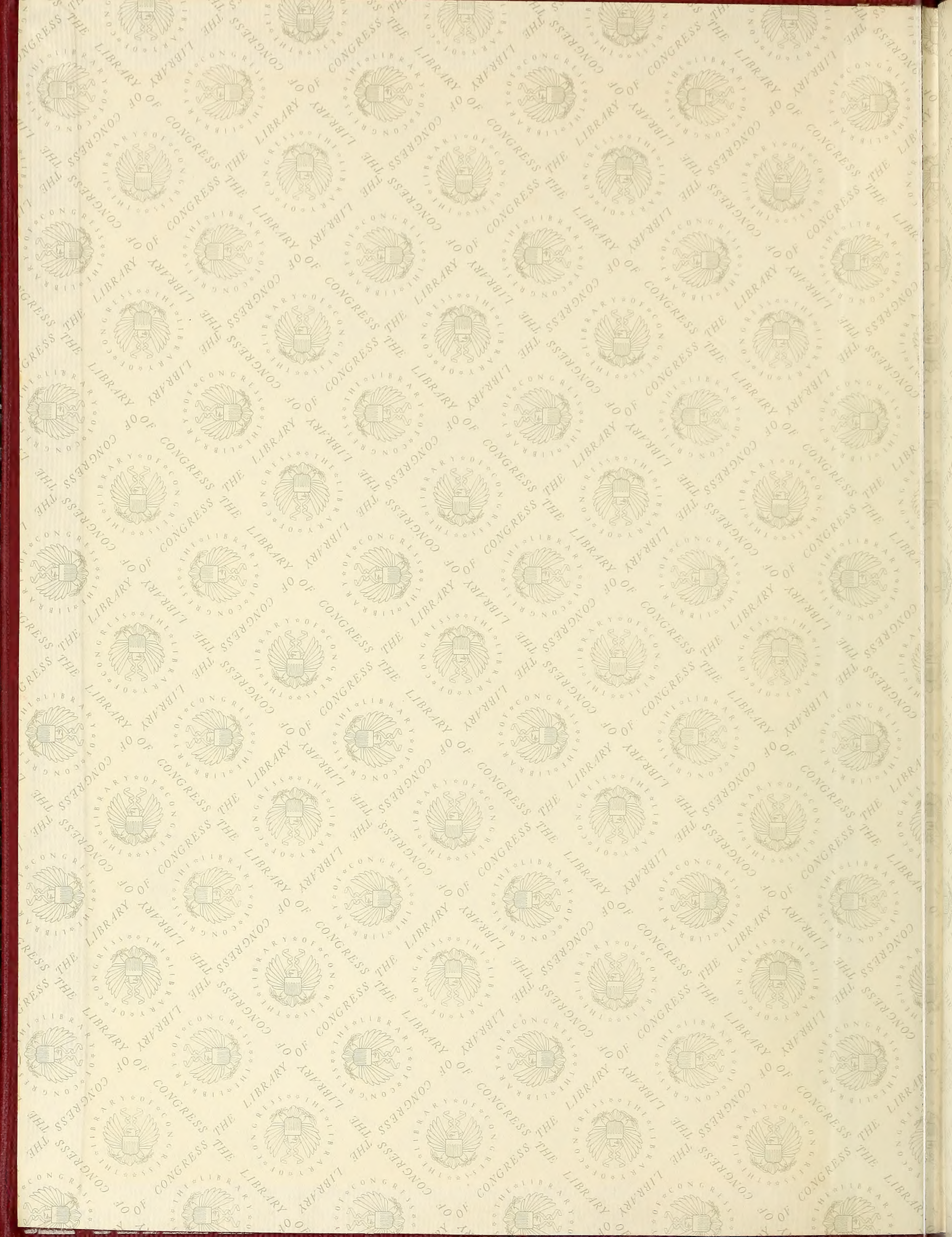
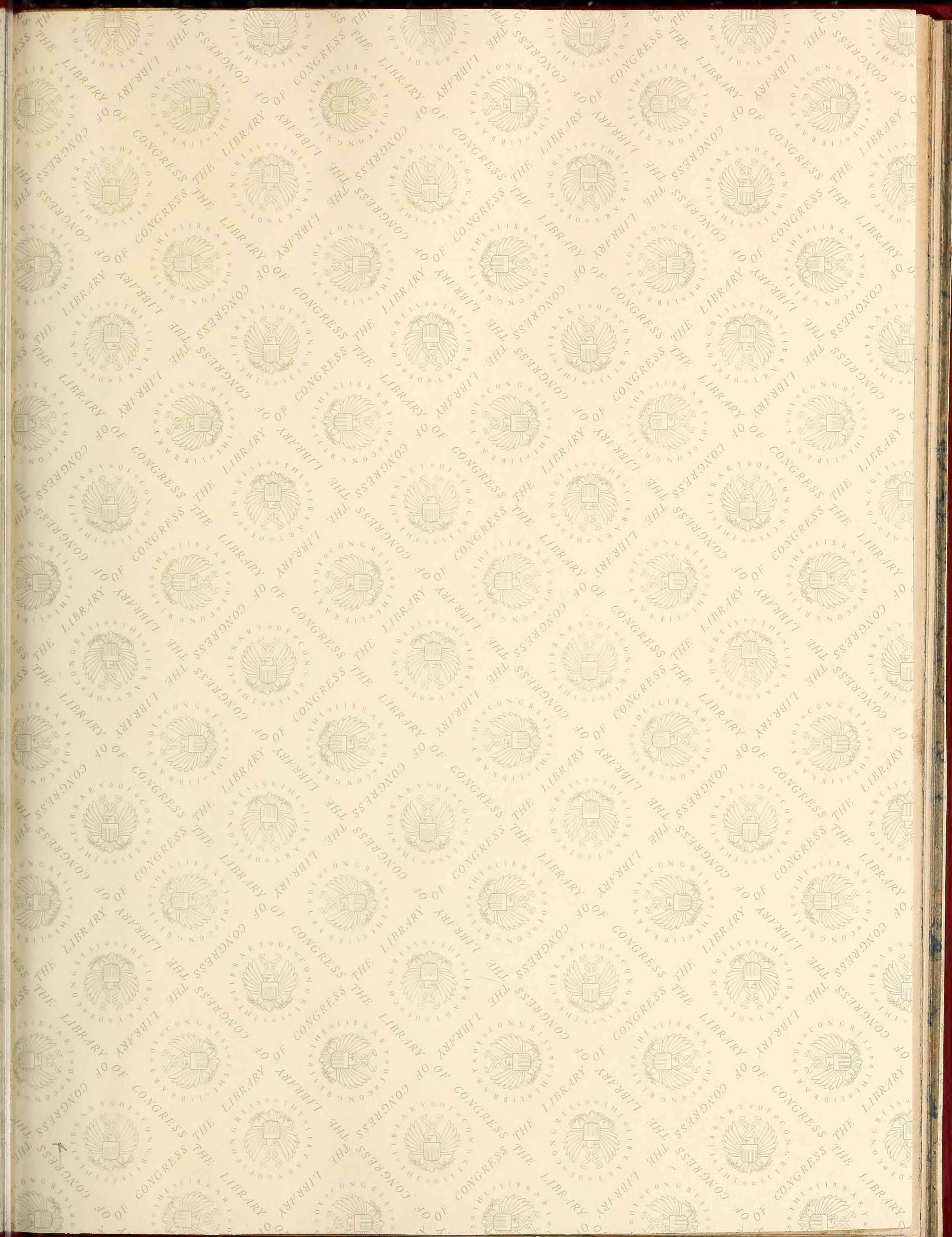

THE LIBRARY OF CONGRESS


THE LIBRARY OF CONGRESS

ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORE

H. F. LINK,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS PRIMUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. LINK,

DIRECTOR DES KÖNIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

ERSTES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1843.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

TABULA I.

Anatome bulbi Amaryllidis formosissimae praesertim baseos foliorum, quia folia tantummodo basi increscunt. In folio quodam 10 intervalla 4 linearum longitudine signis notata erant, infimo signo a bulbo etiam 4 lin. remoto. Post duos menses infimum intervallum ad 4 poll. 8 lin. excrevit, secundum ad 4 lin. et dimid., reliqua intervalla longitudine non erant mutata. Hoc in statu segmentum longitudinale bulbi factum est quod hac tabula exhibetur. V. Lectiones botanicas (Vorlesungen über die Kräuterkunde. Berl. 1843) T. I. p. 83.

Fig. 1. *Bulbi segmentum longitudinale. a.* Pars infima folii. *b.* Stratum cellulosum cormum tegens, in folia non separatum. *c.* Cormus partem principalem bulbi constituens, fasciculis vasorum sparsis conspicuus.

Fig. 2. *Folii et quidem partis infimae segmentum superficiei parallelum ad a. Fig.* 1. *aaa.* Parenchyma laxum e cellulis granula minora majoraque continentibus. *bb.* Parenchyma strictum e cellulis longis et angustis nervos folii constituens. *cccc.* Cellulae fasciculis crystallorum acicularium, locis definitis positae.

Fig. 3. *Initia foliorum e strato parenchymatoso prodeuntia, ad b. Fig.* 1.

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c. Fig.* 1. *a.* Stratum inferius ad cormum pertinens, testibus fasciculis vasorum spiralium. Cellulae granulis amylaceis (iodo teste) repletae sunt. *b.* Stratum alterum e cellulis depressis, uti videtur recenter adnatis, qui-

Anatomie der Zwiebel von Amaryllis formosissima, besonders des untern Theiles der Blätter, weil die Blätter nur an der Basis heranwachsen. An einem Blatte waren 10 Zwischenräume von 4 Linien Länge mit Strichen bezeichnet; der unterste Strich ebenfalls 4 Lin. von der Zwiebel entfernt. Nach zwei Monaten war der unterste Zwischenraum bis auf 4 Zoll 8 Lin. herangewachsen, der zweite nur 4½ Lin., die übrigen hatten sich an Länge nicht verändert. In diesem Zustande wurde ein Längsschnitt durch die Zwiebel gemacht, der auf dieser Tafel vorgestellt ist. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde Berl. 1843. Th. I. S. 83.

Fig. 1. *Längsschnitt der Zwiebel. a.* Der untere Theil des Blattes. *b.* Eine Schicht von Zellen, welche den Knollstock umgiebt und noch nicht in Blätter getrennt ist. *c.* Der Knollstock, der den Hauptheil der Zwiebel bildet und sich durch seine Gefässbündel unterscheidet.

Fig. 2. *Ein Schnitt durch den untersten Theil des Blattes parallel mit der Oberfläche bei a. Fig.* 1. *aaa.* Weites Zellgewebe mit Zellen, die gröſsere oder kleinere Körner enthalten. *bb.* Straffes Zellgewebe aus langen und engen Zellen, welches die Blattnerven bildet. *cccc.* Zellen mit Bündeln nadelförmiger Krystalle an bestimmten Stellen.

Fig. 3. *Anfänge von Blättern wie sie aus der Zellenschicht entspringen, bei b. Fig.* 1.

Fig. 4. *Das Zellgewebe bei c. Fig.* 1. *a.* Die untere Schicht, welche zum Knollstock gehört, wie die Bündel von Spiralgefäſsen beweisen. Die Zellen sind mit Stärkmehlkörnern erfüllt, wie die Jodtinctur zeigt. *b.* Die zweite Schicht von kurzen seit-

bus augmentum folii fieri solet. Granula iodo non coerulescunt. *c.* Stratum tertium e cellulis expansis, granulis iodo coerulescentibus.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale per partem folii superiorem, quae non accrevit.* Vasa spiralia cellulis elongatis angustis appositis, quae sensim ampliores fiunt, quo magis remotae sunt a vasis spiralibus. Granula parva saepe in globulum majorem coacervata sunt et quidem unicum in quavis cellula, granulo majore in medio globuli posito, aut si mavis globulus major in plura dirimitur. V. Lectiones botanicas I. p. 106.

wärts ausgedehnten Zellen, die neu erzeugt scheinen und vermuthlich die sind, wodurch das Anwachsen der Blätter geschieht. Die Körner werden durch Jod nicht blau. *c.* Die dritte Schicht von ausgedehnten Zellen; die Körner werden von Jod blau.

Fig. 5. *Längsschnitt durch den obern Theil des Blattes, der sich beim Anwachsen nicht verlängert hat.* Spiralgefäfse, mit daneben liegenden engen Zellen, die immer weiter werden, je mehr sie sich von den Spiralgefäfsen entfernen. Die kleinen Körner sind oft in eine grosse Kugel zusammengeballt, und zwar befindet sich nur eine in jeder Zelle; ein etwas gröfseres Korn liegt in der Mitte jeder Kugel, oder vielmehr die grofse Kugel zerfällt in viele kleine. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde I. 106.

TABULA II.

Fig. 1. *Basis caulis Trachelii coerulei,* ubi radix incipit, parum aucta. *a.* Finis medullae. *b.* Fibrae lignosae conflexae.

Fig. 2. *Medulla ad a. Fig. 1. cum adjacente ligno.* Cellulae transversales (Lect. bot. I. 58.), hinc inde porosae, cum cellulis subcylindricis valde porosis, quod praesertim in margine parietum cellularum conspicitur. S. Lect. bot. I. 62.

Fig. 3. *Parenchyma ad b Fig. 1 e cellulis subsexangularibus, fasciculis lignosis intermistis.* Parenchyma in intervallis positum interdum porosum, interdum absque poris. Fasciculi lignosi e prosenchymate constant valde poroso seu cellulis ligneis Lect. bot. I. 96. descriptis.

Fig. 4. *Cellulae e medulla caulis Begoniae obliquae segmento transversali.* Ad sexangularem for-

Fig. 1. *Die Basis des Stammes von Trachelium coeruleum,* wo die Wurzel anfängt, wenig vergröfsert. *a.* Ende des Markes. *b.* Gebogene Holzfasern.

Fig. 2. *Das Mark bei a. Fig. 1. mit anliegendem Holz.* Querzellen (Vorles. über Kränterkunde I. 58.), hier und da porös mit fast cylindrischen Zellen, die sehr porös sind, was man besonders am Rande der Zellenwände sieht. S. Vorles. über Kräuterkunde I. 62.

Fig. 3. *Parenchym aus fast sechseckigen Zellen mit Holzbündeln dazwischen bei b. Fig. 1.* Das Parenchym, welches in den Zwischenräumen sich befindet, hat zuweilen Poren, zuweilen nicht. Die Holzbündel bestehen aus Prosenchym mit sehr vielen Poren, oder aus Holzzellen in Vorl. über Kräuterkunde I. 96. beschrieben.

Fig. 4. *Zellen aus dem Marke des Stammes* von *Begonia obliqua im Querschnitt.* Sie gehen zur sechs-

mam accedunt, cum intervallis. Crystallus cubica, forsan e chloreto natrii, in cellula quadam invenitur.

eckigen Gestalt über. Zwischen ihnen sieht man Zwischenräume. In einer Zelle findet man einen kubischen Krystall, vielleicht aus Chlornatrium.

Fig. 5. *Cellulae e medulla caulis ejusdem Begoniae eodem loco sed segmento longitudinali.* Forma cellularum non minus sexangularis est, quam in segmento transversali, unde patet veram formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem aut ad ipsam accedentem. Cfr. Lect. bot. I. 59.

Fig. 5. *Zellen aus dem Marke des Stammes derselben Begonia von derselben Stelle aber im Längsschnitt.* Die Gestalt der Zellen ist nicht weniger sechseckig als im Querschnitt, also ist die wahre Gestalt der Zellen ein Rhomben-Dodecaëder, oder eine sich demselben nähernde Gestalt. S. Vorl. über Kräuterkunde I. 59.

TABULA III.

Fig. 1. *Segmentum transversale e medulla Cerei grandiflori.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e medulla Cerei grandiflori.* Cellulae sexangulares sunt tam in segmento longitudinali quam transversali, unde sequitur formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem. Cfr. T. II. Fig. 5.

Fig. 3. *Epidermis caulis Cerei grandiflori,* ubi stomatia non conspiciuntur, ob situm profundum.

Fig. 4. *Ejusdem caulis stratum alterum sub epidermide positum,* ubi stomatia conspiciuntur cum area e cellulis ambientibus.

Fig. 5. *Ejusdem caulis stratum tertium sub antecedentibus positum.* Cellularum parietes crassissimi sunt et porosi.

Fig. 6. *Segmentum transversale per epidemidem caulis Cerei grandiflori.* *a.* Stomatium in profundo positum. Parietes cellularum crassissimi et porosi. De stomatiis in profundo folii positis v. Lect. bot. I. 152.

Fig. 7. *Epidermis folii Hoyae carnosae,* ubi vi-

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.*

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.* Die Zellen sind im Querschnitt und im Längsschnitt sechseckig, woraus denn folgt, dass die ganze Form ein Rhomboidal-Dodecaëder sei. S. T. 2. F. 5.

Fig. 3. *Oberschicht des Stammes von Cereus grandiflorus.* Man sieht die Spaltöffnungen nicht, weil sie zu tief liegen.

Fig. 4. *Die zweite Schicht unter der Oberschicht aus demselben Stamme,* wo man die Spaltöffnungen sieht, mit dem Hof von umgebenden Zellen.

Fig. 5. *Die dritte Schicht unter den vorigen beiden aus demselben Stamme.* Die Zellenwände sind hier sehr dick und porös.

Fig. 6. *Querschnitt durch die Oberschicht von Cereus grandiflorus.* *a.* Eine Spaltöffnung, die in der Tiefe liegt. Die Zellenwände sind sehr dick und porös. Ueber Spaltöffnungen in der Tiefe der Blätter s. Vorles. über Kräuterkunde I. 152.

Fig. 7. *Die Oberschicht von einem Blatte der*

TABULA I.

Anatome bulbi Amaryllidis formosissimae praesertim baseos foliorum, quia folia tantummodo basi increscunt. In folio quodam 10 intervalla 4 linearum longitudine signis notata erant, infimo signo a bulbo etiam 4 lin. remoto. Post duos menses infimum intervallum ad 4 poll. 8 lin. excrevit, secundum ad 4 lin. et dimid., reliqua intervalla longitudine non erant mutata. Hoc in statu segmentum longitudinale bulbi factum est quod hac tabula exhibetur. V. Lectiones botanicas (Vorlesungen über die Kräuterkunde. Berl. 1843) T. I. p. 83.

Fig. 1. *Bulbi segmentum longitudinale. a.* Pars infima folii. *b.* Stratum cellulosum cormum tegens, in folia non separatum. *c.* Cormus partem principalem bulbi constituens, fasciculis vasorum sparsis conspicuus.

Fig. 2. *Folii et quidem partis infimae segmentum superficiei parallelum ad a. Fig.* 1. *aaa.* Parenchyma laxum e cellulis granula minora majoraque continentibus. *bb.* Parenchyma strictum e cellulis longis et angustis nervos folii constituens. *cccc.* Cellulae fasciculis crystallorum acicularium, locis definitis positae.

Fig. 3. *Initia foliorum e strato parenchymatoso prodeuntia, ad b. Fig.* 1.

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c. Fig.* 1. *a.* Stratum inferius ad cormum pertinens, testibus fasciculis vasorum spiralium. Cellulae granulis amylaceis (iodo teste) repletae sunt. *b.* Stratum alterum e cellulis depressis, uti videtur recenter adnatis, qui-

Anatomie der Zwiebel von Amaryllis formosissima, besonders des untern Theiles der Blätter, weil die Blätter nur an der Basis heranwachsen. An einem Blatte waren 10 Zwischenräume von 4 Linien Länge mit Strichen bezeichnet; der unterste Strich ebenfalls 4 Lin. von der Zwiebel entfernt. Nach zwei Monaten war der unterste Zwischenraum bis auf 4 Zoll 8 Lin. herangewachsen, der zweite nur $4\frac{1}{2}$ Lin., die übrigen hatten sich an Länge nicht verändert. In diesem Zustande wurde ein Längsschnitt durch die Zwiebel gemacht, der auf dieser Tafel vorgestellt ist. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde Berl. 1843. Th. I. S. 83.

Fig. 1. *Längsschnitt der Zwiebel. a.* Der untere Theil des Blattes. *b.* Eine Schicht von Zellen, welche den Knollstock umgiebt und noch nicht in Blätter getrennt ist. *c.* Der Knollstock, der den Haupttheil der Zwiebel bildet und sich durch seine Gefässbündel unterscheidet.

Fig. 2. *Ein Schnitt durch den untersten Theil des Blattes parallel mit der Oberfläche bei a. Fig.* 1. *aaa.* Weites Zellgewebe mit Zellen, die gröſsere oder kleinere Körner enthalten. *bb.* Straffes Zellgewebe aus langen und engen Zellen, welches die Blattnerven bildet. *cccc.* Zellen mit Bündeln nadelförmiger Krystalle an bestimmten Stellen.

Fig. 3. *Anfänge von Blättern wie sie aus der Zellenschicht entspringen, bei b. Fig.* 1.

Fig. 4. *Das Zellgewebe bei c. Fig.* 1. *a.* Die untere Schicht, welche zum Knollstock gehört, wie die Bündel von Spiralgefäſsen beweisen. Die Zellen sind mit Stärkmehlkörnern erfüllt, wie die Jodtinctur zeigt. *b.* Die zweite Schicht von kurzen seit-

bus augmentum folii fieri solet. Granula iodo non coerulescunt. *c.* Stratum tertium e cellulis expansis, granulis iodo coerulescentibus.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale per partem folii superiorem, quae non accrevit.* Vasa spiralia cellulis elongatis angustis appositis, quae sensim ampliores fiunt, quo magis remotae sunt a vasis spiralibus. Granula parva saepe in globulum majorem coacervata sunt et quidem unicum in quavis cellula, granulo majore in medio globuli posito, aut si mavis globulus major in plura dirimitur. V. Lectiones botanicas I. p. 106.

wärts ausgedehnten Zellen, die neu erzeugt scheinen und vermuthlich die sind, wodurch das Anwachsen der Blätter geschieht. Die Körner werden durch Jod nicht blau. *c.* Die dritte Schicht von ausgedehnten Zellen; die Körner werden von Jod blau.

Fig. 5. *Längsschnitt durch den obern Theil des Blattes, der sich beim Anwachsen nicht verlängert hat.* Spiralgefäfse, mit daneben liegenden engen Zellen, die immer weiter werden, je mehr sie sich von den Spiralgefäfsen entfernen. Die kleinen Körner sind oft in eine grosse Kugel zusammengeballt, und zwar befindet sich nur eine in jeder Zelle; ein etwas gröfseres Korn liegt in der Mitte jeder Kugel, oder vielmehr die grofse Kugel zerfällt in viele kleine. S. Vorlesungen über die Kräuterkunde I. 106.

TABULA II.

Fig. 1. *Basis caulis Trachelii coerulei*, ubi radix incipit, parum aucta. *a.* Finis medullae. *b.* Fibrae lignosae conflexae.

Fig. 2. *Medulla ad a. Fig. 1. cum adjacente ligno.* Cellulae transversales (Lect. bot. I. 58.), hinc inde porosae, cum cellulis subcylindricis valde porosis, quod praesertim in margine parietum cellularum conspicitur. S. Lect. bot. I. 62.

Fig. 3. *Parenchyma ad b. Fig. 1 e cellulis subsexangularibus, fasciculis lignosis intermistis.* Parenchyma in intervallis positum interdum porosum, interdum absque poris. Fasciculi lignosi e prosenchymate constant valde poroso seu cellulis ligneis Lect. bot. I. 96. descriptis.

Fig. 4. *Cellulae e medulla caulis Begoniae obliquae segmento transversali.* Ad sexangularem for-

Fig. 1. *Die Basis des Stammes von Trachelium coeruleum,* wo die Wurzel anfängt, wenig vergröfsert. *a.* Ende des Markes. *b.* Gebogene Holzfasern.

Fig. 2. *Das Mark bei a. Fig. 1. mit anliegendem Holz.* Querzellen (Vorles. über Kränterkunde I. 58.), hier und da porös mit fast cylindrischen Zellen, die sehr porös sind, was man besonders am Rande der Zellenwände sieht. S. Vorles. über Kräuterkunde I. 62.

Fig. 3. *Parenchym aus fast sechseckigen Zellen mit Holzbündeln dazwischen bei b. Fig. 1.* Das Parenchym, welches in den Zwischenräumen sich befindet, hat zuweilen Poren, zuweilen nicht. Die Holzbündel bestehen aus Prosenchym mit sehr vielen Poren, oder aus Holzzellen in Vorl. über Kräuterkunde I. 96. beschriehen.

Fig. 4. *Zellen aus dem Marke des Stammes* von *Begonia obliqua im Querschnitt.* Sie gehen zur sechs-

mam accedunt, cum intervallis. Crystallus cubica, forsan e chloreto natrii, in cellula quadam invenitur.

Fig. 5. *Cellulae e medulla caulis ejusdem Begoniae eodem loco sed segmento longitudinali.* Forma cellularum non minus sexangularis est, quam in segmento transversali, unde patet veram formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem aut ad ipsam accedentem. Cfr. Lect. bot. I. 59.

eckigen Gestalt über. Zwischen ihnen sieht man Zwischenräume. In einer Zelle findet man einen kubischen Krystall, vielleicht aus Chlornatrium.

Fig. 5. *Zellen aus dem Marke des Stammes derselben Begonia von derselben Stelle aber im Längsschnitt.* Die Gestalt der Zellen ist nicht weniger sechseckig als im Querschnitt, also ist die wahre Gestalt der Zellen ein Rhomben-Dodecaëder, oder eine sich demselben nähernde Gestalt. S. Vorl. über Kräuterkunde I. 59.

TABULA III.

Fig. 1. *Segmentum transversale e medulla Cerei grandiflori.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e medulla Cerei grandiflori.* Cellulae sexangulares sunt tam in segmento longitudinali quam transversali, unde sequitur formam cellularum esse dodecaëdram rhomboidalem. Cfr. T. II. Fig. 5.

Fig. 3. *Epidermis caulis Cerei grandiflori,* ubi stomatia non conspiciuntur, ob situm profundum.

Fig. 4. *Ejusdem caulis stratum alterum sub epidermide positum,* ubi stomatia conspiciuntur cum area e cellulis ambientibus.

Fig. 5. *Ejusdem caulis stratum tertium sub antecedentibus positum.* Cellularum parietes crassissimi sunt et porosi.

Fig. 6. *Segmentum transversale per epidemidem caulis Cerei grandiflori. a.* Stomatium in profundo positum. Parietes cellularum crassissimi et porosi. De stomatiis in profundo folii positis v. Lect. bot. I. 152.

Fig. 7. *Epidermis folii Hoyae carnosae,* ubi vi-

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.*

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Marke von Cereus grandiflorus.* Die Zellen sind im Querschnitt und im Längsschnitt sechseckig, woraus denn folgt, dass die ganze Form ein Rhomboidal-Dodecaëder sei. S. T. 2. F. 5.

Fig. 3. *Oberschicht des Stammes von Cereus grandiflorus.* Man sieht die Spaltöffnungen nicht, weil sie zu tief liegen.

Fig. 4. *Die zweite Schicht unter der Oberschicht aus demselben Stamme,* wo man die Spaltöffnungen sieht, mit dem Hof von umgebenden Zellen.

Fig. 5. *Die dritte Schicht unter den vorigen beiden aus demselben Stamme.* Die Zellenwände sind hier sehr dick und porös.

Fig. 6. *Querschnitt durch die Oberschicht von Cereus grandiflorus. a.* Eine Spaltöffnung, die in der Tiefe liegt. Die Zellenwände sind sehr dick und porös. Ueber Spaltöffnungen in der Tiefe der Blätter s. Vorles. über Kräuterkunde I. 152.

Fig. 7. *Die Oberschicht von einem Blatte der*

dere licet cuticulam e materia intercellulari esse excretam. Cfr. Lect. bot. I. 65.

Hoya carnosa, wo man sieht, dass aus der Intercellular-Substanz die Oberschicht ausgeschieden sei. S. Vorles. über Kräuterkunde I. 65.

TABULA IV.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale ex apice radicis aëreae Epidendri cochleati.* *aa.* Cellulae fibrosae in triplici strato exteriore. *bb.* Vasa spiralia in apicem tenuissimum exeuntia. *cc.* Vasa spiralia nova ut videtur adultis accreta. De cellulis hisce fibrosis v. Lect. bot. I. 94. De vasis ad *bb.* v. ibid. 108. et de vasis ad *cc.* v. ibid. 109. Quae ibi dicta sunt, hac icone optime illustrantur.

Fig. 1. *Ein Längsschnitt aus der Spitze einer Luftwurzel von Epidendron cochleatum.* *aa.* Faserzellen in einer dreifachen äussern Schicht. *bb.* Spiralgefäfse, die in eine feine Spitze ausgehen. *cc.* Neue Spiralgefäfse, wie es scheint, die sich an die alten angelegt haben. Von diesen Faserzellen ist in den Vorles. über Kräuterkunde I. 94. gehandelt worden. Ueber die Gefäfse bei *bb.* s. das. 108. und über die Gefäfse bei *cc.* das. 109. Was dort gesagt ist, wird durch diese Abbildung bestätigt und erklärt.

Fig. 2. *Ex eadem planta segmentum longitudinale rhizomatis ad radiculas.* *a.* Rhizoma caulis, ubi cellulae fibrosae paucae, sed multae porosae mucilagine ut videtur repletae. *b.* Radicula apposita cum cellulis fibrosis permultis. *c.* Cellula porosa et fibrosa simul, ad explicanda ea, quae Lect. bot. I. 96. dicta sunt.

Fig. 2. *Aus derselben Pflanze ein Längsschnitt des Rhizoms, da, wo die Wurzeln entspringen.* *a.* Das Rhizom des Stammes mit wenigen Faserzellen, aber vielen porösen Zellen, in denen sich, wie es scheint, Schleim befindet. *b.* Das daneben liegende Würzelchen mit vielen Faserzellen. *c.* Eine Faserzelle, die zugleich porös ist, um das zu erklären, was Vorles. I. 96. gesagt ist.

Fig. 3. *E radicula parva ejusdem plantae.* Vas spirale in medio, spiris dissitis et ramosis, cellulis parenchymaticis longissimis porosis utrinque ad latus.

Fig. 3. *Aus einem kleinen Würzelchen derselben Pflanze.* Ein Spiralgefäfs mit entfernt stehenden und ästigen Windungen und sehr langen porösen Parenchymzellen auf beiden Seiten.

Fig. 4. *Vas porosum e media radicula Veratri albi,* dilatatum cui aliud vas spirale appositum. V. Lect. bot. I. 107.

Fig. 4. *Ein poröses Gefäfs aus der Mitte eines Würzelchens von Veratrum album,* sehr ausgedehnt, mit einem andern Gefäfse daneben. S. darüber Vorlesungen über Kräuterkunde I. 107.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale radiculae Veratri albi subtilissimae.*

Fig. 5. *Längsschnitt eines sehr feinen Würzelchens von Veratrum album.*

Fig. 6. *Segmentum longitudinale radiculae Sacchari officinarum,* cum apice ex cellulis absorbentibus, et reliquis cellulis globulis majoribus instructis. Vasa spiralia oblique resecta apparent. Cfr. Lect. bot. I. 109.

Fig. 6. *Längsschnitt aus einem Würzelchen von Saccharum officinarum,* mit der Spitze aus einsaugenden Zellen und andern Zellen, in denen sich grosse Kugeln befinden. Die Spiralgefäſse erscheinen schief abgeschnitten, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 109.

TABULA V.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale per corticem rami biennis Sambuci nigrae. a.* Corticis pars exterior. *b.* Ejusdem interior pars. *c.* Lacuna. *d.* Tubulus librosus, an vas proprium juniore statu, at non coloratum. Cfr. Lect. bot. I. 137.

Fig. 2. *E ligno exteriore Sambuci nigrae rami biennis segmentum longitudinale. a.* Cellulae ligneae porosae, v. Lect. bot. I. 96. *b.* Ejusmodi cellula veris poris pertusa, cfr. Lect. bot. I. 63. *c.* Vas porosum cujus pori area sunt notati, cfr. Lect. bot. I. 103.

Fig. 3. *E ligno interiore ubi medulla incipit ejusdem rami. a.* Vasa spiralia. *b.* Cellulae ligneae, v. s. *c.* Parenchyma medullare.

Fig. 4. *E ligno rami Sambuci nigrae tinctura Lacmus tincto. a.* Vas porosum tinctum, v. Lect. bot. I. 107. *b.* Cellulae ligneae.

Fig. 5. *Ex eodem ligno. a.* Vas porosum tinctura Lacmus tinctum quae per septum transiit, cfr. Lect. bot. I. 107.

Fig. 6. *Vas proprium medullare Sambuci nigrae,* de quo Lect. bot. I. 137.

Fig. 1. *Längsschnitt durch die Rinde eines zweijährigen Astes von Sambucus nigra. a.* Der äussere Theil der Rinde. *b.* Der innere Theil. *c.* Eine Lücke. *d.* Eine Baströhre oder vielleicht ein eigenes Gefäſs in jüngerm Zustande, aber nicht gefärbt. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 137.

Fig. 2. *Längsschnitt aus der innern Rinde eines zweijährigen Astes von Sambucus nigra. a.* Poröse Holzzellen, s. Vorles. über Kräuterk. I. 96. *b.* Eine solche Zelle mit wahren Poren durchstochen, s. Vorrles. üb. Kräuterk. I. 63. *c.* Poröses Gefäſs, dessen Poren mit einem Hof umgeben sind, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 103.

Fig. 3. *Aus dem innern Holze, wo das Mark anfängt, von demselben Aste. a.* Spiralgefäſse. *b.* Holzzellen, s. o. *c.* Markparenchym.

Fig. 4. *Aus dem Holze vom Sambucus-Aste, welches mit Lacmustinctur gefärbt war. a.* Ein poröses gefärbtes Gefäſs, s. Vorles. üb. Kräuterk. I. 107. *b.* Holzzellen.

Fig. 5. *Aus demselben Holze. a.* Ein poröses Gefäſs mit Lackmustinctur gefärbt, die durch eine Scheidewand gegangen war. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 107.

Fig. 6. *Ein eigenes Gefäſs aus dem Marke von Sambucus nigra.* S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 137.

TABULA VI.

Variae formae vasorum spiralium et annularium in Lect. bot. I. p. 100. 101. 107. 109. descriptae.

Fig. 1. *Vas spirale simplex e caule Balsaminae hortensis versus apicem.*

Fig. 2. *Vas annulare ex eadem planta, e caule versus apicem.*

Fig. 3. *Vas spirale e caule ejusdem plantae versus apicem.*

Fig. 4. *Vas spirale e caule ejusdem plantae et quidem e medio.*

Fig. 5. *Vas spirale e caule ejusdem plantae versus basin.*

Fig. 6. *Vas spirale et annulare e radicula Amaryllidis formosissimae.*

Fig. 7. *Va s spiralia ex eadem radice versus apicem,* ubi duo uni soli imposita sunt.

Fig. 8. *Vasa spiralia ex eadem radice versus basin.* Vas alterum reticulatum, alterum septo instructum est.

Verschiedene Gestalten von Spiralgefäſsen und Ringgefäſsen, welche in den Vorlesungen über die Kräuterkunde I. S. 100. 101. 107. 109. angezeigt sind.

Fig. 1. *Ein einfaches Spiralgefäſs aus dem Stamme der Balsamina hortensis gegen die Spitze.*

Fig. 2. *Ein Ringgefäſs aus derselben Pflanze aus dem Stamme gegen die Spitze.*

Fig. 3. *Ein Spiralgefäſs aus dem Stamme derselben Pflanze gegen die Spitze.*

Fig. 4. *Ein Spiralgefäſs aus dem Stamme derselben Pflanze aus der Mitte.*

Fig. 5. *Ein Spiralgefäſs aus dem Stamme derselben Pflanze gegen die Basis.*

Fig. 6. *Ein Spiralgefäſs und Ringgefäſs aus der Wurzel von Amaryllis formosissima.*

Fig. 7. *Spiralgefäſse aus derselben Wurzel gegen die Spitze, wo zwei Gefäſse einem aufgesetzt sind.*

Fig. 8. *Spiralgefäſse aus derselben Wurzel gegen die Basis.* Das eine Gefäſs ist netzförmig, das andere hat einr Querwand.

TABULA VII.

Emissiones mucilaginosae ex pericarpio irrigato variarum Labiatarum, fibris spiralibus mixtae in Lection. botan. I. p. 94—96. descriptae. Tinctura iodi ubique adhibita est.

Fig. 1. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Ocymi Basilici.*

Fig. 2. *Frustulum pericarpii sicci ejusdem plantae.*

Schleimausflüsse aus der mit Wasser benetzten Fruchthülle verschiedener Labiaten, worin sich Spiralfasern befinden. Sie sind in den Vorlesungen über die Kräuterkunde I. S. 94—96. beschrieben. Ueberall ist Jodtinctur angewandt.

Fig. 1. *Schleimausflüsse aus der Fruchthülle von Ocymum basilicum.*

Fig. 2. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

Fig. 3. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Salviae canariensis.*

Fig. 4. *Frustulum pericarpii sicci ejusdem plantae.*

Fig. 5. *Emissiones mucilaginosae e pericarpio Salviae hirsutae.*

Fig. 6. *Emissio singula magis aucta.*

Fig. 7. *Frustulum pericarpii sicci ejusdem plantae.*

Fig. 3. *Schleimausflüsse aus der Fruchthülle von Salvia canariensis.*

Fig. 4. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

Fig. 5. *Schleimausflüsse aus der Fruchthülle von Salvia hirsuta.*

Fig. 6. *Ein einzelner Schleimaufgufs mehr vergröfsert.*

Fig. 7. *Stück von der trocknen Fruchthülle derselben Pflanze.*

TABULA VIII.

Tubulorum fibrosorum variae formae in Lect. bot. I. p. 86 — 88 descriptae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami triennis Nerii Oleandri. aa.* Tubuli fibrosi.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami. a.* Vas proprium. *bb.* Tubuli fibrosi.

Fig. 3. *A.B.C.D. Tubulorum fibrosorum ex eodem ramo variae formae.*

Fig. 4. *Segmentum transversale rami hornotini junioris Nerii Oleandri. a.* Tubuli fibrosi.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale ejusdem rami. a.* Tubuli fibrosi.

Fig. 6. *Tubuli fibrosi e cortice Daphnes Mezerei; variae formae.*

Verschiedene Formen von Baströhren in den Vorles. üb. d. Kräuterk. I. S. 86—88 beschrieben.

Fig. 1. *Querschnitt eines dreijährigen Astes von Nerium Oleander. aa.* Die Baströhren.

Fig. 2. *Längsschnitt von demselben Aste. a.* Ein eigenes Gefäfs. *bb.* Die Baströhren.

Fig. 3. *A.B.C.D. Verschiedene Gestalten von Baströhren aus demselben Aste.*

Fig. 4. *Querschnitt aus einem diefsjährigen sehr jungen Aste von Nerium Oleander. a.* Die Baströhren.

Fig. 5. *Längsschnitt aus demselben Aste. a.* Die Baströhren.

Fig. 6. *Verschiedene Formen von Baströhren aus der Rinde von Daphne Mezereum.*

TABULA IX.

Fig. 1. *Radiculae tenuissimae Trachelii coerulei apex transparens illaesus,* in qua vasa spiralia

Fig. 1. *Die durchsichtige unverletzte Spitze einer sehr feinen zarten Wurzelfaser von Trachelium*

primo statu nullo modo mutata et turbata conspiciuntur.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale radiculae Trachelii coerulei mediae magnitudinis. a a.* Cortex exterior. *b b b.* Vasa lactea in cortice interiore, ramosa et recta et in diversis lateribus diversa.

Fig. 3. *E cortice radicis Trachelii coerulei,* ubi vasa lactea conspiciuntur in parenchymate terminata.

Fig. 4. *Basis caulis Euphorbiae erosae ad radicem. a.* Pars *Fig.* 5 exhibita. *b.* Pars cujus segmentum transversale *T. X. Fig* 1 partim exhibitum est.

Fig. 5. *Vasa lactea ad a. Fig.* 4, ubi videntur in parenchymate hinc inde terminata. Cfr. Lect. bot. I. p. 134.

coeruleum, worin man die Spiralgefäſse in ihrem ersten Zustande und zwar unverändert und unverletzt sieht.

Fig. 2. *Längsschnitt einer Wurzelfaser von mittlerer Gröſse von Trachelium coeruleum. a a.* Die äuſsere Rinde. *b b b.* Milchgefäſse in der innern Rinde, ästig und einfach und zu beiden Seiten verschieden.

Fig. 3. *Aus der Rinde von Trachelium coeruleum,* wo man sieht, wie sich die Milchgefäſse mitten im Parenchym endigen.

Fig. 4. *Die Basis des Stammes von Euphorbia erosa. a.* Der *Fig.* 5 besonders vorgestellte Theil. *b.* Der Theil, dessen Querschnitt zum Theil *T. X. Fig.* 1 vorgestellt ist.

Fig. 5. *Milchgefäſse bei a. Fig.* 4, wo man ebenfalls sieht, wie sich die Milchgefäſse hier und da mitten im Parenchym endigen. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. S. 134.

TABULA X.

Vasa propria in Lect. bot. I. p. 133 seq. descripta.

Fig. 1. *Segmentum transversale stipitis juniorem plantam Euphorbiae erosae sustinentis ad b. Fig.* 4 *T.* 9. *a.* Pars segmento longitudinali *Fig.* 3 exhibita. *b.* Pars segmento longitudinali *Fig.* 2 exhibita.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale partis ad b. Fig.* 1. Vasa lactea decursu valde irregulari inter cellulas corticis repentia.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale partis ad a. Fig.* 1. *a.* Vas lacteum in parenchymate corticis. *b.* Prosenchyma. *c.* Vasa porosa. *d.* Vasa spiralia. *e.* Parenchyma medullare.

Fig. 4. *Vas lacteum e stolone Euphorbiae erosae.*

Eigene Gefäſse in den Vorles. üb. d. Kräuterk. I. S. 133 folg. beschrieben.

Fig. 1. *Querschnitt von dem Stiel einer jüngern Pflanze von Euphorbia erosa, bei b. Fig.* 4 *T.* 9. *a.* Der Theil, der im Längsschnitt *Fig.* 3 vorgestellt ist. *b.* Der Theil im Längsschnitt *Fig.* 2 vorgestellt.

Fig. 2. *Längsschnitt des Theiles bei b. Fig.* 1. Die Milchgefäſse verlaufen sich auf eine unregelmäſsige Weise zwischen den Zellen der Rinde.

Fig. 3. *Längsschnitt des Theiles bei a. Fig.* 1. *a.* Ein Milchgefäſs im Parenchym der Rinde. *b.* Prosenchym. *c.* Poröse Gefäſse. *d.* Spiralgefäſse. *e.* Mark Parenchym.

Fig. 4. *Ein Milchgefäſs aus einem Ausläufer der Euphorbia erosa.*

TABULA XI.

Fig. 1. *Segmentum transversale e caule Euphorbiae erosae.* Vasa lactea per contextum cellulosum vario flexu perrepunt membranis conspicuis, quae in aliis locis non tam perspicue in conspectum veniunt.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale e caule ejusdem Euphorbiae erosae.* Vasa lactea membranis propriis non conspicuis hic per telam cellulosam transeunt.

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Stamme von Euphorbia erosa.* Die Milchgefäſse ziehen sich in mancherlei Windungen durch das Zellgewebe, mit deutlichen eigenen Häuten, die an anderen Stellen nicht so deutlich zu sehen sind.

Fig. 2. *Längsschnitt aus dem Stamme derselben Euphorbia erosa.* Milchgefäſse mit nicht deutlichen eigenen Membranen ziehen sich hier durch das Zellgewebe.

TABULA XII.

Fig. 1. *Vasa lactea in radice Lactucae intermediae Schrad., ubi ramus prodit.* Hoc loco vasa manifeste interstitia cellularum occupant.

Fig. 2. *Vasa lactea in radice ejusdem plantae, prope vasa spiralia in radicis medio posita.*

Fig. 3. *Vasa lactea in calyce Tragopogonis porrifolii,* ubi vasa non minus interstitia cellularum occupant.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale e caule Commelinae coelestis. a.* Vas annulare. *b.* Parenchyma e cellulis longis tenuibus. Granula motu circulatorio moventur in Lect. bot. I. 145 descripto. *c.* Parenchyma e cellulis brevibus amplis. Granula motu vario moventur, in Lect. bot. I. 145. 146 descripto.

Fig. 1. *Milchgefäſse aus der Wurzel von Lactuca intermedia Schrad., wo ein Ast hervorkommt.* Hier nehmen die Gefäſse ganz deutlich die Zwischenräume der Zellen ein.

Fig. 2. *Milchgefäſse aus der Wurzel derselben Pflanze, neben den Spiralgefäſsen, welche sich in der Mitte der Wurzel befinden.*

Fig. 3. *Milchgefäſse im Kelche von Tragopogon porrifolius,* wo die Gefäſse eben so die Zwischenräume der Zellen einnehmen.

Fig. 4. *Ein Längsschnitt aus dem Stamme von Commelina coelestis. a.* Ein Ringgefäſs. *b.* Parenchym aus langen dünnen Zellen. Die Körner bewegen sich in einem Kreise; eine Bewegung, die in den Vorles. üb. Kräuterk. I. 145 beschrieben ist. *c.* Parenchym aus kurzen weiten Zellen. Die Körner bewegen sich auf eine mannichfaltige Weise, wie es in den Vorles. üb. Kräuterk. I. 145. 146 beschrieben ist.

Gedruckt bei Gebr. Unger.

ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORE

H. F. Link,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS SECUNDUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. Link,

DIRECTOR DES KÖNIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

ZWEITES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1845.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

TABULA XIII.

Anatome ramorum Salicis pentandrae, ut modus conspiciatur, quo caulis praesertim in amplitudinem increscat. Rami enim in omnibus cauli similes sunt, et caulem eodem modo incresci, quo rami, vix dubitare licet.

Fig. 1. *Rami modo enati segmentum transversale ad apicem d.* 20. *Maji factum. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter libri fasciculos. *e.* Contextus cellulosus inter stratum cellulosum et stratum vasculare. *f.* Stratum tenuissimum vasorum spiralium. *g.* Medulla e parenchymate. Cellulae ligno proximae angustiores sunt.

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem factum,* quo structura partium melius conspiciatur. Litterae appositae cum iis conveniunt, quae fig. 1. indicatae sunt. Sectio ad medullam oblique transiit, quia libri particula tantum resecta est.

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin d.* 22. *Maji factum.* Figura haecce minori augmento exhibita est quam fig. 1. ne nimis magna foret, quamvis ramus ad basin multo crassior fuerit, quam ad apicem. Segmenti totius transversalis figuram apponi volui, ut singularis mutatio medullae conspiciatur.

Fig. 4. *Idem segmentum magis auctum. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Liber in fasciculis. *d.* Contextus cellulosus lignum cingens. *e.* Lignum radiosum cum exteriore alburno. *f.* Medulla.

Anatomie der Aeste von Salix pentandra, um die Art und Weise zu zeigen, wie der Stamm besonders in die Dicke anwächst. Denn die Aeste sind in allen Stücken dem Stamme ähnlich und es ist wohl kein Zweifel, daſs er auf dieselbe Weise anwächst.

Fig. 1. *Querschnitt von einem erst vor kurzem entwickelten Aste, den* 20. *Mai gemacht. a.* Die äuſsere Rinde. *b.* Die innere Rinde. *c.* Der Bast. *d.* Zellgewebe zwischen den Bastbündeln. *e.* Zellgewebe zwischen der Zellen- und der Gefäſsschicht. *f.* Eine sehr dünne Schicht von Spiralgefäſsen. *g.* Mark aus Parenchym bestehend. Die Zellen in der Nähe des Holzes sind enger.

Fig. 2. *Längsschnitt von der Spitze desselben Astes,* um die Structur der Theile besser zu sehen. Die beigesetzten Buchstaben kommen mit denen überein, die bei Fig. 1. sich befinden, der Schnitt ist schief gegangen, da nur ein kleiner Theil vom Bastbündel durchschnitten ist.

Fig. 3. *Querschnitt von demselben Ast, an der Basis, den* 22. *Mai gemacht.* Die Figur ist nach einer geringern Vergröſserung gezeichnet, als Fig. 1. damit sie nicht zu groſs würde, obgleich der Ast an der Basis viel dicker war, als an der Spitze. Der ganze Querschnitt ist hier sowohl als Fig. 1. vorgestellt, um die sonderbare Veränderung zu zeigen, die das Mark erlitten hatte.

Fig. 4. *Derselbe Schnitt mehr vergröſsert. a.* Die äuſsere Rinde. *b.* Die innere Rinde. *c.* Der Bast in Bündeln. *d.* Zellgewebe um das Holz. *e.* Das strahlige Holz. *f.* Das Mark zu äuſserst mit dem Splint umgeben.

Fig. 5. *Ejusdem rami ad basin segmentum longitudinale,* quo structura melius declaretur. Monemus 1) medullae cellulas ad apicem rami materia grumosa refertas, nunc esse punctatas; 2) in ligno vasa spiralia prope medullam non mutata esse, alia vero porosa accreta; 3) radios transversales jamjam esse conspicuos.

Fig. 5. *Längsschnitt desselben Astes an der Basis,* um den Bau deutlicher zu zeigen. Hier ist zu erinnern: 1) die Zellen des Markes, die an der Spitze des Astes noch mit einer krümlichen Materie erfüllt waren, sind jetzt getüpfelt; 2) im Holz sind die Spiralgefäfse am Marke nicht verändert, andere poröse Gefäfse aber nachgewachsen; 3) die Strahlen des Holzes sind nun sichtbar.

Fig. 6. *E ligno ejusdem rami et quidem e segmento transversali radius magis auctus,* ubi videmus radium esse seriem cellularum cylindricarum. Cellulae granulis refertae videntur.

Fig. 6. *Ein Strahl aus dem Holze desselben Astes und zwar aus einem Querschnitte, mehr vergröfsert,* wo man sieht, dafs dieser Strahl aus einer Reihe cylindrischer Zellen besteht. Die Zellen scheinen mit Körnern erfüllt.

Fig. 7. *Ex eodem ramo radii ligni in segmento superficiei parallelo visi* quo id confirmatur, quod ad fig. 6. diximus.

Fig. 7. *Holzstrahlen aus demselben Aste und zwar aus einem mit der Oberfläche parallelen Schnitte,* wodurch das bestätigt wird, was bei Fig. 6. gesagt wurde.

TABULA XIV.

Continuatio anatomes ramorum Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Rami praecedentis anni (annotini) segmentum transversale ad apicem d.* 10. *Junii factum. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Stratum cellulosum inter librum et alburnum. *e.* Alburnum. *f.* Ligni strata duo. *g.* Medulla.

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *cc.* Strata duo fasciculorum libri. *d.* Stratum cellulosum inter strata libri. *e.* Alburnum. *f.* Strata ligni tria. *g.* Medulla.

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem, ligni partem sistens* cum vasis variae formae.

Fortgesetzte Anatomie der Aeste von Salix pentandra.

Fig. 1. *Querschnitt an der Spitze eines vorigjährigen Astes, am* 10. *Juni gemacht. a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellenschicht zwischen Bast und Splint. *e.* Splint. *f.* Zwei Holzschichten. *g.* Mark.

Fig. 2. *Querschnitt an der Basis von demselben Aste. a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *cc.* Zwei Schichten von Bastbündeln. *d.* Zellschicht zwischen den Bastschichten. *e.* Splint. *f.* Drei Holzschichten *g.* Mark.

Fig. 3. *Ein Theil des Holzes von demselben Aste aus einem Längsschnitt an der Spitze,* mit Gefäfsen von verschiedener Gestalt.

Fig. 4. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad basin, ligni partem circa medullam sistens. a.* Cellulae radiorum valde porosae. *b.* Prosenchyma. *c.* Vasa porosa ampla et angusta. *d.* Vas spirale. Irregularitas cellularum radiorum ligni forte a sectione orta est, uti et fig. 7.

Fig. 4. *Ein Theil des Holzes um das Mark von demselben Aste, aus einem Längsschnitt an der Basis. a.* Die sehr porösen Zellen der Holzstrahlen. *b.* Prosenchym. *c.* Weite und enge poröse Gefäfse. *d.* Ein Spiralgefäfs. Die Unregelmäfsigkeit der Zellen in den Holzstrahlen, rührt vielleicht vom Schnitt her, so auch in Fig. 7.

Fig. 5. *E ramo trienni segmentum transversale strati exterioris nexum cum strato medio sistens. a.* Stratum exterius. *b.* Stratum medium.

Fig. 5. *Querschnitt aus einem dreijährigen Aste, um die Verbindung der äufsern Schicht mit der mittlern zu zeigen. a.* Die äufsere Schicht. *b.* Die mittlere Schicht.

Fig. 6. *Ex eodem ramo segmentum transversale strati medii nexum cum strato intimo sistens. a.* Stratum medium. *b.* Stratum intimum.

Fig. 6. *Querschnitt aus demselben Aste, um die Verbindung der mittlern Schicht mit der innersten zu zeigen. a.* Mittlere Schicht. *b.* Innerste Schicht.

Fig. 7. *Ex eodem ramo segmentum longitudinale ibi factum, ubi stratum exterius cum medio junctum est.* Sed nullibi locus iste distinctus apparet.

Fig. 7. *Längsschnitt aus demselben Ast von der Stelle wo die äufsere Schicht mit der mittlern verbunden ist.* Aber nirgends erscheint diese Stelle ausgezeichnet.

Fig. 8. *Segmentum e superficie ligni ejusdem rami.* Prosenchyma parenchymate repletum hinc inde videtur.

Fig. 8. *Schnitt von der Oberfläche desselben Astes.* Das Prosenchym hier und da mit Parenchym ausgefüllt.

TABULA XV.

Continuatio anatomes ramorum Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami triennis ubi lignum cum medulla conjunctum est. a.* Lignum. *b.* Medulla.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami eodem loco. a.* Lignum e vasis porosis, spiralibus et cellulis porosis circa medullam. *b.* Medulla.

Fig. 3. *Segmentum transversale ejusdem rami a cortice ad lignum. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex

Fortgesetzte Anatomie der Aeste von Salix pentandra.

Fig. 1. *Querschnitt eines dreijährigen Astes da, wo das Holz mit dem Mark verbunden ist. a.* Holz. *b.* Mark.

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes an derselben Stelle. a.* Holz aus porösen Gefäfsen, Spiralgefäfsen und porösen Zellen um das Mark. *b.* Mark.

Fig. 3. *Querschnitt aus demselben Aste von der Rinde bis zum Holz. a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere

interior. *ccc.* Libri fasciculi in stratis tribus. *d.* Alburnum et lignum extimum.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ejusdem rami a cortice ad lignum. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *ccc.* Libri fasciculi in stratis tribus. *d.* Alburnum et lignum extimum e parenchymate magis minusque stricto, vasis porosis, prosenchymate compositum cum radiis transversalibus ligni.

Fig. 5. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami modo enati.*

Fig. 6. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami anni praecedentis.*

Fig. 7. *Epidermis seu potius stratum extimum corticis rami quadriennis.*

Rinde. *c.* Bastbündel in drei Schichten. *d.* Splint mit dem äufsern Holze.

Fig. 4. *Längsschnitt aus demselben Aste von der Rinde bis zum Holz. a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *ccc.* Bastbündel in drei Schichten. *d.* Splint und äufseres Holz, bestehend aus mehr oder minder straffen Parenchym porösen Gefäfsen und Prosenchym, mit Holzstrahlen.

Fig. 5. *Oberhaut oder vielmehr äufsere Rindenschicht von einem eben erst angewachsenen Aste.*

Fig. 6. *Oberhaut oder vielmehr äufserste Rindenschicht von einem vorigjährigen Aste.*

Fig. 7. *Oberhaut oder vielmehr äufserste Rindenschicht von einem vierjährigen Aste.*

TABULA XVI.

Ortus gemmarum in ramis Salicis pentandrae.

Fig. 1. *Intima pars gemmae.* Vasa spiralia in medio contextus cellulosi posita.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale et quidem a latere factum gemmae et ramuli biennis, unde enata est. a.* Pars quadrata ad basin gemmae e ligno emergentis. *b.* Medulla intima.

Fig. 3. *Particula medullae e gemma juniore ad a. Fig.* 2. Cellulae materia granulosa refertae sunt et crystallorum acervuli hinc inde in ipsis apparent; vasa spiralia hic nulla.

Fig. 4. *Particula e gemma et ramo bienni ad b. Fig. 2. quadrato inscripta. a.* Lignum rami cum radiis transversalibus et vasis porosis articulatis. *b.* Vasa spiralia ad folium sub gemma transeuntia.

Ursprung der Knospen an den Aesten von Salix pentandra.

Fig. 1. *Das Innerste eines Knospens.* Die Spiralgefäfse befinden sich in der Mitte des Zellgewebes.

Fig. 2. *Längsschnitt und zwar von der Seite durch eine Knospe und durch den zweijährigen Ast, aus dem sie entsprang. a.* Ein viereckiges Stück aus dem untern Theile der Knospe, wo sie aus dem Holze entspringt. *b.* Das innerste Mark.

Fig. 3. *Ein kleiner Theil des Markes aus der jungen Knospe bei a. Fig.* 2. Die Zellen sind mit einer körnigen Masse erfüllt, und hier sieht man kleine Krystalldrusen darin. Spiralgefäfse sieht man hier nicht.

Fig. 4. *Ein kleiner Theil aus der Knospe und dem zweijährigen Aste, der Fig. 2. bei b. in ein Quadrat eingeschrieben ist. a.* Holz des Astes mit Holzstrahlen und gegliederten porösen Gefäfsen.

c. Vasa spiralia ad exteriorem partem gemmae ut videtur accedentia. *d.* Parenchyma e gemmae parte interiore, cellulis materia granulosa refertis. *e.* Vasa spiralia in medio gemmae. *f.* Parenchyma cellulis porosis e ligno rami. *g.* Medulla ligni rami biennis.

Fig. 5. *Ramus junior ex axilla folii oriundus ad basin a dorso cum folio fulciente ac resectus.* *a.* Medulla rami superne posita. *b.* Eadem inferne posita. *c.* Eadem ubi in ramum seniorem transit. *d.* Medulla rami senioris.

Fig. 6. *Medulla rami junioris ad a fig.* 5.

Fig. 7. *Eadem medulla ad b. fig.* 5.

Fig. 8. *Eadem medulla ad c. fig.* 5.

Fig. 9. *Medulla rami senioris ad d. fig.* 5.

b. Spiralgefäfse, welche nach dem Blatte unter der Knospe gehen. *c.* Spiralgefäfse, welche nach dem äufsern Theile der Knospe, wie es scheint, gehen. *d.* Parenchym aus dem innern Theile der Knospe; die Zellen sind mit einer körnigen Materie erfüllt. *e.* Spiralgefäfse aus der Mitte der Knospe. *f.* Parenchym aus porösen Zellen, aus dem Holze des Astes. *g.* Mark des zweijährigen Astes.

Fig. 5. *Ein junger Ast, in einem Blattwinkel an der Basis von unten durchgeschnitten.* *a.* Das Mark des Astes nach oben. *b.* Dasselbe, nach unten. *c.* Dasselbe, wo es in den ältern Ast übergeht. *d.* Das Mark des ältern Astes.

Fig. 6. *Mark des jüngern Astes bei a. Fig.* 5.

Fig. 7. *Dasselbe Mark bei b. Fig.* 5.

Fig. 8. *Dasselbe Mark bei c. Fig.* 5.

Fig. 9. *Dasselbe Mark bei d. Fig.* 5.

TABULA XVII.

Anatome ramorum Quercus pedunculatae.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami junioris ad apicem, d.* 29. *Maji factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Lignum. *f.* Medulla.

Fig. 2. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Libri fasciculus. *d.* Parenchyma e cellulis ellipsoideis et paucis subcylindricis. *e.* Lignum e vasis porosis et spiralibus. *f.* Medulla.

Fig. 3. *Ejusdem rami segmentum transversale ad basin.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Lignum. *f.* Medulla.

Anatomie der Aeste von Quercus pedunculata.

Fig. 1. *Querschnitt eines jungen Astes an der Spitze, am* 29. *Mai gemacht.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Holz. *f.* Mark.

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes an der Spitze.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Ein Bastbündel. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen und fast cylindrischen Zellen. *e* Das Holz aus porösen Gefäfsen und Spiralgefäfsen. *f.* Mark.

Fig. 3. *Querschnitt desselben Astes an der Basis.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Holz. *f.* Mark.

Fig. 4. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad basin.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Liber. *d.* Parenchyma e cellulis ellipsoideis exterioribus et cylindricis interioribus. *e.* Lignum e vasis porosis angustis, amplis et vasis spiralibus. *f.* Medulla.

Fig. 5. *Segmentum transversale rami praecedentis anni ad apicem, d. 2. Junii factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Libri fasciculi. *d.* Contextus cellulosus inter librum et lignum. *e.* Ligni stratum exterius. *f* Ligni stratum interius. *g.* Medulla.

Fig. 6. *Ejusdem rami segmentum longitudinale ad apicem.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior cum crystallis cubicis. *c.* Liber. *d.* Parenchyma e cellulis exterioribus ellipsoideis, interioribus cylindricis. *e.* Lignum e vasis porosis exterioribus angustis, interioribus amplis. *f.* Lignum e vasis porosis et spiralibus circa medullam. *g.* Medulla.

Fig. 4. *Längsschnitt desselben Astes an der Basis.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Bast. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen Zellen nach Aufsen und cylindrischen nach Innen. *e.* Holz aus engen und weiten porösen Gefäfsen und Spiralgefäfsen. *f.* Mark.

Fig. 5. *Querschnitt eines Astes vom vorigen Jahre an der Spitze, am 2. Juni gemacht.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Bastbündel. *d.* Zellgewebe zwischen Bast und Holz. *e.* Aeufsere Holzschicht. *f.* Innere Holzschicht. *g.* Mark.

Fig. 6. *Längsschnitt desselben Astes.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde mit kubischen Krystallen. *c.* Bast. *d.* Parenchym aus ellipsoidischen Zellen nach Aufsen, cylindrischen nach Innen. *e.* Holz aus engen porösen Gefäfsen nach Aufsen und weiten porösen Gefäfsen nach Innen. *f.* Holz aus porösen Gefäfsen und Spiralgefäfsen um das Mark. *g.* Mark.

TABULA XVIII.

Continuatio anatomes ramorum Quercus pedunculatae, nec non anatome corticis trunci annosi ejusdem Quercus.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami praecedentis anni ad basin, d. 4. Junii factum.* *a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Stratum exterius fasciculorum libri. *dd.* Stratum interius fasciculorum libri sed interruptum. *ee.* Contextus cellulosus inter strata libri. *f.* Alburnum. *g.* Stratum ligni exterius. *h.* Stratum ligni interius. *i.* Medulla. Signum * indicat lineam, quam sectio fig. 2 exhibita secuta est.

Fortgesetzte Anatomie der Zweige von Quercus pedunculata, auch Anatomie der Rinde eines alten Stammes derselben Eiche.

Fig. 1. *Querschnitt eines vorigjährigen Astes an der Basis am 4. Juni gemacht.* *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Aeufsere Schicht von Bastbündeln. *dd.* Innere, aber unterbrochene Schicht von Bastbündeln. *ee.* Zellgewebe zwischen den Schichten der Bastbündel. *f.* Splint. *g.* Aeufsere Holzschicht. *h.* Innere Holzschicht. *i.* Mark. Das Zeichen * zeigt die Linie an, nach welcher der Fig. 2. vorgestellte Schnitt gemacht ist.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem rami secundum lineam sub signo* ⁎ *Fig.* 1 *indicatam factum.* Sectio haecce ab alburno ad medullam usque penetravit. Videmus vasa porosa magis minusve ampla cellulis elongatis angustis et brevioribus amplis distincta. Cellulae omnes porosae sunt, exceptis exterioribus prope alburnum positis. Vas spirale medullae adjacet. Radii ligni variis locis apparent.

Fig. 3. *Segmentum transversale corticis trunci annosi. a.* Particulae e contextu celluloso coloris minus fusci. *b.* Strata contextus cellulosi obscurioris coloris. *c.* Stratum corticis intimum.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale corticis ad a. Fig.* 3 *factum.* Particulae corticis ad *a.* Fig. 1 indicatae e cellulis induratis constant, quae cellulis transversalibus cinguntur.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis ad b. Fig.* 3 *factum.* Videmus strata corticis e libro esse composita, cellulis suberosis i. e. siccis multangularibus aut transversalibus distincta.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis ad c. Fig.* 3 *factum.* Prosenchyma cellulis parenchymaticis brevibus mixtum, singulis crystallum cubicam continentibus. Cfr tab. XVII. fig. 2, 4 et 6 ad *b.*

Fig. 2. *Längsschnitt aus demselben Aste nach der Linie gemacht, die unter dem Zeichen* ⁎ *Fig.* 1 *angegeben ist.* Der Schnitt ging vom Splint bis zum Mark. Engere und weitere poröse Gefäſse haben längere und engere, oder weitere und kürzere Zellen zwischen sich. Alle Zellen sind porös, ausgenommen die äuſsersten neben dem Splint liegenden. Ein Spiralgefäſs liegt neben dem Mark. Holzstrahlen erscheinen an verschiedenen Stellen.

Fig. 3. *Querschnitt aus der Rinde eines alten Stammes. a.* Stellen im Zellgewebe von einer hellern Farbe. *b.* Schichten von Zellgewebe von dunklerer Farbe. *c.* Die innere Rindenschicht.

Fig. 4. *Längsschnitt aus derselben Rinde bei a Fig.* 3 *gemacht.* Die hellern Stellen in der Rinde bei *a* Fig. 3 bestehen aus verhärteten Zellen, und sind mit Querzellen umgeben.

Fig. 5. *Längsschnitt derselben Rinde bei b Fig.* 3 *gemacht.* Die Schichten der Rinde bestehen aus Bast, zwischen denen sich korkige, nämlich trockne viereckige, und Querzellen durchziehen.

Fig. 6. *Längsschnitt derselben Rinde bei c Fig.* 3 *gemacht.* Prosenchym mit parenchymatischen kurzen Zellen gemengt, von denen eine jede einen kubischen Krystall enthält. S. Taf. XVII. Fig. 2, 4 und 6 bei *b.*

TABULA XIX.

Anatome trunci Fagi sylvaticae.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale corticis trunci vetusti. a.* Cortex exterior. *b.* Cortex interior. *c.* Cortex intimus *d.* Insertiones transversales e cortice in lignum (cfr. fig. 6 ad *b.*) transeuntes.

Fig. 2. *Cortex exterior ad a fig.* 1. *a.* Stratum

Anatomie des Stammes von Fagus sylvatica.

Fig. 1. *Längsschnitt von der Rinde eines alten Stammes. a.* Aeuſsere Rinde. *b.* Innere Rinde. *c.* Innerste Rinde. *d.* Querstücke in der Rinde, die aus der Rinde in das Holz übergehen. Siehe Fig. 6 bei *b.*

Fig. 2. *Die äuſsere Rinde bei a Fig.* 1. *a.* Die

extimum, exophloeum vocandum e cellulis transversalibus (latioribus quam longis) decoloribus. *b.* Stratum interius e cellulis subglobosis coloratis.

Fig. 3. *Cortex interior ad b fig.* 1. *a.* Cellulae induratae decolores cinctae ad *b* Cellulis non induratis coloratis.

Fig. 4. *Cortex intimus ad c fig.* 1. Constat e tubulis fibrosis incrassatis a prosenchymate vix distinguendis cum cellulis parenchymatis, ut videtur, intra prosenchymatis areas depositis. Tubuli et cellulae valde porosae.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale insertionis transversalis corticis ad d fig.* 1. Constat e prosenchymate transversaliter posito cum parenchymate intra areas deposito. Omnes cellulae valde porosae.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale e ligno trunci annosi. a.* Lignum ipsum. *b.* Insertio transversalis uti fig. 1 ad *d.*

Fig. 7. *Segmentum longitudinale ligni ad a fig.* 6. Constat e vasis porosis amplis, cum vase spirali destructo nec non e prosenchymate vix a tubulis fibrosis separando. Accedunt radii ligni transversales. Tubuli et cellulae valde porosi.

Fig. 8. *Segmentum longitudinale insertionis transversalis ligni ad b fig.* 6. Constat uti insertio corticis fig. 5 e prosenchymate et immixto parenchymate, utroque poroso.

äufserste Schicht, die man Aufsenrinde nennen mag, aus farblosen Querzellen, die breiter als länger sind. *b.* Die innere Schicht aus fast kuglichten gefärbten Zellen.

Fig. 3. *Die innere Rinde bei b Fig.* 1. *a.* Verhärtete farblose Zellen umgeben *b.* mit nicht verhärteten gefärbten Zellen.

Fig. 4. *Die innerste Rinde bei c Fig.* 1. Sie besteht aus dicken Baströhren, die man kaum von Prosenchym unterscheiden kann, mit Parenchymzellen, die, wie es scheint, in den Zwischenräumen des Prosenchyms abgesetzt sind. Röhren und Zellen sind sehr porös.

Fig. 5. *Längsschnitt eines Querstücks aus der Rinde bei d Fig.* 1. Es besteht aus querliegendem Prosenchym, mit Parenchymzellen in den Zwischenräumen. Alle Zellen sind sehr porös.

Fig. 6. *Längsschnitt aus dem Holze des Stammes. a.* Das Holz. *b.* Ein Querstück wie Fig. 1 bei *d.*

Fig. 7. *Längsschnitt aus dem Holze bei a Fig.* 6. Besteht aus weiten porösen Gefäfsen mit einem zerstörten Spiralgefäfse so wie aus Prosenchym, welches man kaum von den Baströhren unterscheiden kann. Hierzu kommen noch die Holzstrahlen. Sowohl Röhren als Zellen sind sehr porös.

Fig. 8. *Längsschnitt eines Querstücks aus dem Holze bei b Fig.* 6. Besteht wie das Querstück in der Rinde Fig. 5 aus Prosenchym und eingemengtem Parenchym. Beide sind sehr porös.

TABULA XX.

Ortus surculorum in ligno trunci Populi dilatatae.

Surculos voco ramulos e medio trunco absque folio fulciente enatos.

Ursprung der Reiser in dem Holze des Stammes der Lombardischen Pappel.

Reiser kann man die Aeste nennen, welche mitten aus dem Stamme ohne ein stützendes Blatt hervortreten.

Fig. 1. *Segmentum transversale ligni ubi plures surculi enati sunt.* Videmus in medio ligno esse exortos, loco a medulla et cortice trunci remoto. *a.* Pars versus axem trunci directa. *b.* Pars versus peripheriam directa. *c.* Pars corticosa surculorum. *d.* Pars lignosa.

Fig. 2. *Segmentum transversale partis corticosae ad c fig.* 1. Videmus cellulas parenchymatis prosenchymate cinctas in ligno vetusto trunci, ita ut surculum constituant.

Fig. 3. *Segmentum transversale partis lignosae ad d fig.* 1. Strata fibrarum ligni, quamvis decussatim saepe posita tamen a recto tramite non inflectuntur.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale partis lignosae ad d fig.* 1. Vasa porosa amplissima prosenchymate separantur cum parenchymate incluso.

Fig. 1. *Querschnitt aus dem Holze, wo mehr Reiser hervorkommen.* Man sieht, dafs sie mitten aus dem Holze, entfernt von der Rinde und dem Mark herausgekommen sind. *a.* Der Theil, welcher gegen die Axe des Stammes gerichtet ist. *b.* Der Theil gegen die Peripherie zu. *c.* Der Rindentheil der Reiser. *d.* Der holzige Theil.

Fig. 2. *Querschnitt des Rindentheils bei c Fig.* 1. Die Zellen des Parenchyms sind mit Prosenchym umgeben, um ein Reis zu bilden.

Fig. 3. *Querschnitt des holzigen Theils bei d Fig.* 1. Die Holzfasern, ungeachtet sie sich unter rechten Winkeln kreuzen, werden doch von ihrer geraden Laufbahn nicht abgebogen.

Fig. 4. *Längsschnitt durch den holzigen Theil bei d. Fig.* 1. Sehr weite poröse Gefäfse werden durch Prosenchym von einander getrennt, mit eingeschlossenem Parenchym.

TABULA XXI.

Ortus gemmarum.

Fig. 1. *Fraxini pendulae ramus longitudinaliter dissectus ubi gemmae in axillis petiolorum oriuntur. a.* Contextus cellulosus inter lignum rami et petioli. *b.* Fibrae ad petiolum accedentes. *c.* Contextus cellulosus in intima parte gemmae, cum medulla rami communicans, sed a folio omnino separatus. Contextus cellulosus petioli.

Fig. 2. *Contextus cellulosus ad a fig.* 1. Sunt cellulae partim punctatae partim granulosa materia repletae.

Fig. 3. *Contextus cellulosus ad b fig.* 1. *a.* Cel-

Ursprung der Knospen.

Fig. 1. *Ein Ast von Fraxinus pendula der Länge nach durchschnitten da, wo die Knospen in den Winkeln der Blattstiele entstehen. a.* Zellgewebe zwischen dem Holze des Astes und des Blattstiels. *b.* Fasern welche zum Blattstiel gehen. *c.* Zellgewebe im innersten Theile der Knospe, welches mit dem Marke des Astes in Verbindung steht, aber vom Blatte ganz getrennt ist. *d.* Zellgewebe des Blattstiels.

Fig. 2. *Zellgewebe bei a Fig.* 1. Die Zellen sind theils getüpfelt, theils mit körniger Materie angefüllt.

Fig. 3. *Zellgewebe bei b Fig.* 1. *a.* Parenchy-

lulae parenchymatosae multangulares materia granulosa repletae, versus corticem positae. *b.* Tubuli fibrosi incrassati.

Fig. 4. *Contextus cellulosus ad c fig.* 1. Sunt cellulae parenchymatosae materia grumosa repletae et sine dubio minus adultae quam reliquae.

Fig. 5. *Contextus cellulosus ad d fig.* 1. Cellulae induratae a cellulis materia grumosa repletis cinctae.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale per gemmam Pruni Padi mense Majo factum. a.* Contextus cellulosus intimam partem gemmae occupans a foliis omnino separatam. *b.* Vasa spiralia ad partes exteriores gemmae abeuntia. *c.* Vasa spiralia ad folium sub gemma transeuntia.

Fig. 7. *Contextus cellulosus ad a fig.* 6. Constat e cellulis parenchymaticis chlorophyllum aut acervulum crystallorum continentibus. Crystallos et in cellulis junioribus oriri tab. 13 fig. 2 et 5, tab. 16 fig. 3 et 7 nec non tab. 17 fig. 2 et 4 vidimus.

matische vieleckige Zellen gegen die Rinde, mit einer körnigen Materie angefüllt. *b.* Sehr verdickte Baströhren.

Fig. 4. *Zellgewebe bei c Fig.* 1. Parenchymatische Zellen mit einer zum Theil körnigen Masse angefüllt, ohne Zweifel die jüngsten von allen.

Fig. 5. *Zellgewebe bei d Fig.* 1. Verhärtete Zellen mit Zellen umgeben, die eine zum Theil körnige Materie enthalten.

Fig. 6. *Längsschnitt durch eine Knospe von Prunus Padus im Mai gemacht. a.* Zellgewebe im innern Theile der Knospe, welcher von den Blättern völlig getrennt ist. *b.* Spiralgefäfse, die nach den äufsern Theilen der Knospe gehen. *c.* Spiralgefäfse, die nach dem Blattstiele gehen.

Fig. 7. *Zellgewebe bei a Fig.* 6. Parenchymatische Zellen, welche Chlorophyll oder einen Haufen von Krystallen enthalten. Dafs Krystallen schon in ganz jungen Zellen sich bilden, haben wir schon Taf. 13 Fig. 2 und 5, Taf. 16 Fig. 3 und 7 und Taf. 17 Fig. 2 und 4 gesehen.

TABULA XXII.

Fig. 1. *Apex rami Nerii Oleandri ubi folia oriuntur.* Videmus folia ex apice rami, medulla incrassata, oriri ita ut nullo modo ramus e foliis formetur. Similis est tab. XXI. fig. 6.

Fig. 2. *Segmentum transversale rami junioris Casuarinae torulosae.* Indicat * directionem sectionis. *a.* Cortex exterior. *b.* Contextus inter corticem exteriorem et fasciculos parenchymatis viridis. *c.* Contextus inter fasciculos ipsos parenchymatis viridis. *d.* Fasciculi parenchymatis e cellulis trans-

Fig. 1. *Die Spitze eines Astes von Nerium Oleander, wo sich Blätter entwickeln.* Man sieht hier wie die Blätter aus der Spitze des Astes, dessen Mark sich verdickt hat, entstehen, so dafs keineswegs der Ast von den Blättern gebildet wird. Aehnlich ist Taf. XXI. Fig. 6.

Fig. 2. *Querschnitt eines jungen Astes von Casuarina torulosa.* Es zeigt * die Richtung des Schnittes. *a.* Aeufsere Rinde. *b.* Das Gewebe zwischen der äufsern Rinde und den Bündeln von grünem Parenchym. *c.* Das Gewebe zwischen den Bündeln von grünem Parenchym. *d.* Bündel von Par-

versis, chlorophyllo coloratis. *e.* Contextus cellosus inter parenchymatis viridis et ligni fasciculos. *f.* Fasciculorum ligni pars exterior. *g.* Eorundem pars interior. *h.* Medulla.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale ejusdem rami.* Litterae idem significant, quod fig. 2. *b.* Cortex exterior. *c.* Tubuli fibrosi ut videtur sub cortice. *e.* Cellulae transversales viridi colore tinctae. *f.* Parenchyma ligni fasciculos cingens. *g.* Fasciculi lignosi pars exterior e libro et prosenchymate constans. *h.* Vasa porosa et spiralia partem interiorem fasciculi lignosi componentia. *i.* Medulla.

Fig. 4. *Segmentum transversale e ramo adulto ejusdem arboris.* Valde mutatus est ramus hicce saltem biennis, ob novas partes additas. *a.* Cortex exterior non mutatus. *b.* Liber ut in fig. 2 ad *d* conspicitur. *c.* Parenchyma virescens novissime additum accretum. *d.* Parenchyma albens non minus additum. *e.* Parenchyma viride e fasciculis ad *e* fig. 2 conspicuis concretum. *ff.* Libri fasciculi. *gg.* Contextus cellulosus inter libri fasciculos et lignum enatus. *h.* Ligni strata duo. *ii.* Radii lignosi a medulla ad corticem transeuntes. *k.* Medulla.

enchym, aus Querzellen, die von Chlorophyll gefärbt sind. *e.* Zellgewebe, zwischen den Bündeln von grünem Parenchym und den Holzbündeln. *f.* Der äufsere Theil der Holzbündel. *g.* Der innere Theil dieser Bündel. *h.* Mark.

Fig. 3. *Längsschnitt desselben Astes.* Die beigesetzten Buchstaben bezeichnen dasselbe wie Fig. 2. *b.* Aeufsere Rinde. *c.* Bastbündel, wie es scheint, unter der Rinde. *e.* Querzellen grün gefärbt. *f.* Parenchym, welches die Holzbündel umgiebt, g. Der äufsere Theil der Holzbündel aus Bast und Prosenchym bestehend. *h.* Poröse und Spiralgefäfse, welche den innern Theil des Holzbündels bilden. *i.* Mark.

Fig. 4. *Querschnitt aus einem ältern Aste desselben Baumes.* Der wenigstens zweijährige Ast zeigt sich sehr verändert, wegen neuer hinzugekommener Theile. *a.* Aeufsere Rinde, unverändert. *b.* Bast wie man ihm Fig. 2 bei *d* sieht. *c.* Grünes neu hinzugekommenes Parenchym. *d.* Weissliches ebenfalls hinzugekommenes Parenchym. *e.* Grünes Parenchym aus den Bündeln wie man sie Fig. 2 bei *e* sieht, zusammengewachsen. *ff.* Bastbündel. *gg.* Zellgewebe zwischen den Bastbündeln und dem Holze entstanden. *h.* Zwei Holzschichten. *ii.* Holzstrahlen, die vom Marke zur Rinde gehen. *k.* Mark.

TABULA XXIII.

Anatome Corticis Chinae regiae et fuscae.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale corticis exterioris Chinae regiae.* *a.* Strati exterioris pars externa. *b.* Strata exterioris pars interna. *c.* Maculae albae in strato altero et tertio. *d* Stratum intimum.

Anatomie der Rinden von China regia und fusca

Fig. 1. *Längsschnitt der äufsern Rinde von China regia.* *a.* Der äufsere Theil der äufsern Rindenschicht. *b.* Der innere Theil der äufsern Rindenschicht. *c.* Weifse Stellen in der zweiten und dritten Rindenschicht. *d.* Innerste Rindenschicht.

Fig. 2. *Segmentum superificiei parallelum ad a fig.* 1. Parenchyma cellulis coloratis.

Fig. 3. *Segmentum superficiei parallelum ad b fig.* 1. Parenchyma cellulis quibusdam coloratis.

Fig. 4. *Segmentum superficiei parallelum ad c fig.* 1. *a a.* Parenchyma cellulis quibusdam coloratis. *b b.* Tubuli fibrosi albi fibris spiralibus insigniti, quales in Praelectionibus botanicis p. 87 describuntur.

Fig. 5. *Segmentum superficiei internae parallelum ad d fig.* 1. Parenchyma et Prosenchyma, cujus cellulae tubulis fibrosis similes sunt.

Fig. 6. *Segmentum transversale corticis Chinae fuscae. a.* Cortex externus. *b.* Cortex internus.

Fig. 7. *Segmentum longitudinale corticis externi ad a fig.* 6. Constat cortex hicce externus e cellulis transversis quasi compressis, parietibus incrassatis.

Fig. 8. *Segmentum superficiei parallelum corticis externi ad a fig.* 6. Parenchymatis cellulae sat distinctae hac sectione apparent.

Fig. 9. *Segmentum superficiei parallelum corticis interni ad b fig.* 6. *a.* Cellulae parenchymaticae. *b.* Cellulae prosenchymaticae seu potius tubuli fibrosi parietibus incrassatis.

Fig. 2. *Schnitt der Oberfläche parallel bei a Fig.* 1. Parenchym von gefärbten Zellen.

Fig. 3. *Schnitt der Oberfläche parallel bei b Fig.* 1. Parenchym mit einigen gefärbten Zellen.

Fig. 4. *Schnitt der Oberfläche parallel bei c Fig.* 1. *a a.* Parenchym mit einigen gefärbten Zellen. *b b.* Weifse Baströhren mit Spiralfasern bezeichnet, wie sie in den Vorlesungen der Kräuterkunde S. 87 beschrieben sind.

Fig. 5. *Schnitt der innern Oberfläche parallel bei d Fig.* 1. Parenchym und Prosenchym, dessen Zellen den Baströhren ähnlich sind.

Fig. 6. *Querschnitt der Rinde von China fusca. a.* Aeufsere Rinde. *b.* Innere Rinde.

Fig. 7. *Längsschnitt der äufsern Rinde bei a Fig.* 6. Es besteht diese äufsere Rinde aus Querzellen, die zusammengedrückt erscheinen, mit verdickten Wänden.

Fig. 8. *Schnitt mit der Oberfläche parallel aus der äufsern Rinde bei a Fig.* 6. Durch diesen Schnitt erscheinen die Parenchymzellen sehr deutlich.

Fig. 9. *Schnitt mit der Oberfläche parallel aus der innern Rinde bei b Fig.* 6. *a.* Parenchymzellen. *b.* Prosenchymzellen oder vielmehr Bastbündel mit verdickten Wänden.

TABULA XXIV.

Anatome ramuli Cascarillae officinalis et Eucalypti longifolii.

Fig. 1. *Segmentum transversum ramuli Cascarillae officinalis.*

Fig. 2. *Segmentum longitudinale ejusdem ramuli usque ad initium ligni. a.* Cellulae transversae. *b.* Parenchyma obscurius coloratum. *c.* Parenchyma laxum. *d.* Parenchyma et prosenchyma strictum. *e.* Vasa porosa.

Anatomie eines Astes von der officinellen Cascarilla und von Eucalyptus longifolius.

Fig. 1. *Querschnitt des Astes von der officinellen Cascarille,*

Fig. 2. *Längsschnitt desselben Astes bis zum Anfange des Holzes. a.* Querzellen. *b.* Dunkler gefärbtes Parenchym. *c.* Lockeres Parenchym. *d.* Straffes (enges) Parenchym und Prosenchym. *e.* Poröse Gefäfse.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale ejusdem ramuli et quidem ligni ad medullam.* *a.* Vasa porosa et cellulae porosae, quales in ligno saepe reperiuntur, cfr. Praelect. bot. p. 96. *b.* Parenchyma strictum ut solet prope medullam. *c.* Medulla.

Fig. 4. *Segmentum transversale e trunco Eucalypti longifolii.* *a a a a.* Extima pars stratorum corticis. *b b b b.* Interior pars stratorum corticis. *c.* Intima pars strati quarti corticis. *d.* Initium ligni.

Fig. 5. *Segmentum superficiei parallelum ad a a a a fig.* 4. Cellulae multangulares parenchymaticae.

Fig. 6. *Segmentum superficiei parallelum ad b b b fig.* 4. Parenchyma e cellulis multangularibus tubulosos fibrosos parietibus incrassatis continens.

Fig. 7. *Segmentum superficiei parallelum ad c fig.* 4. Cellulae parenchymaticae, quasi tubuli septis transversis distincti, inter bina septa crystallum cubicam continentes. Interstitia tubulorum parenchyma occupat.

Fig. 8. *Segmentum superficiei parallelum ad d fig.* 4. Prosenchyma porosum cum parenchymate interstitia occupante.

Fig. 3. *Längsschnitt desselben Astes und zwar des Holzes am Mark.* *a* Poröse Gefäſse und poröse Holzzellen, s. Vorlesungen über die Kräuterkunde S. 96. *b.* Straffes Parenchym, wie gewöhnlich in der Nähe des Markes. *c.* Mark.

Fig. 4. *Querschnitt aus dem Stamme von Eucalyptus longifolius.* *a a a a.* Aeuſserer Theil der Rindenschichten. *b b b.* Innerer Theil der Rindenschichten. *c.* Der innere Theil der vierten Rindenschicht. d. Anfang des Holzes.

Fig. 5. *Schnitt der Oberfläche parallel bei a a a a Fig.* 4. Parenchym aus vieleckigen Zellen.

Fig. 6. *Schnitt der Oberfläche parallel bei b b b Fig.* 4. Parenchym aus vieleckigen Zellen, welches Baströhren mit verdickten Wänden enthält.

Fig. 7. *Schnitt der Oberfläche parallel bei c. Fig.* 4. Parenchymzellen, gleichsam Röhren mit Querwänden, die zwischen zwei Querwänden einen kubischen Krystall enthalten. Die Zwischenräume der Röhren erfüllt Parenchym.

Fig. 8. *Schnitt der Oberfläche parallel bei d Fig.* 4. Poröses Prosenchym, dessen Zwischenräume von Parenchym erfüllt werden.

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

ANATOMIA PLANTARUM

ICONIBUS ILLUSTRATA

AUCTORE

H. F. Link,

HORTI REGII BOTANICI BEROLINENSIS DIRECTORE.

FASCICULUS TERTIUS.

CUM TABULIS LITHOGRAPHICIS XII.

ANATOMIE DER PFLANZEN

IN ABBILDUNGEN

VON

H. F. Link,

DIRECTOR DES KOENIGLICHEN BOTANISCHEN GARTENS BEI BERLIN.

DRITTES HEFT.

MIT XII LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BERLIN, 1847.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

TABULA XXV.

Anatome caulis Calycanthi floridi. V. Praelect. botan. I. 213.

Fig. 1. *Rami junioris segmentum transversale,* ubi intra corticem ad *aaaa* quatuor fasciculi lignosi excentrici conspiciuntur.

Fig. 2 *Rami adultioris segmentum transversale,* ubi fasciculi isti extra corticem detrusi, fere omnes evanuerunt.

Fig. 3. *Segmentum transversale corticis fig.* 1. cum cauliculo, ubi ad *a* tubuli libri, ad *b* lignum cauliculi, ad *c* vero lignum totius rami.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ejusdem corticis,* ubi ad *a* tubuli libri conspiciuntur sed porosi uti videtur et paululum discrepantes a vulgata forma, ad *b* vasa porosa et spiralia cauliculi, ad *c* vasa porosa et spiralia totius rami.

Anatomie des Stammes von Calycanthus floridus S. Vorlesung. üb. d. Kräuterkunde I. 213.

Fig. 1. *Querschnitt eines jüngern Zweiges,* wo man innerhalb der Rinde bei *aaaa* vier excentrische Holzbündel sieht.

Fig. 2. *Querschnitt eines ältern Astes*, wo die Holzbündel aufserhalb der Rinde verdrängt, und fast alle verschwunden sind.

Fig. 3. *Querschnitt der Rinde von Fig.* 1. mit dem Stämmchen, wo man bei *a* die Baströhren, bei *b* das Holz des Stämmchens, bei *c* aber das Holz des ganzen Astes sieht.

Fig. 4. *Längsschnitt durch dieselbe Rinde,* wo man bei *a* die Baströhren sieht, die aber porös erscheinen, und von der gewöhnlichen Figur etwas abweichen; bei *b* die porösen und Spiralgefäfse des kleinen Stämmchens, bei *c* die porösen und Spiralgefäfse des ganzen Astes.

TABULA XXVI.

Anatome caulis et ramorum latani acerifoliae. V. Praelect. botan. I. 226.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami junioris* per fasciculum librosum et alburnum; *a* fasciculus tubulorum libri; *b* alburni pars; *c* lignum et *dd* radii medullares.

Fig. 2. *Segmentum transversale rami adultioris*

Anatomie des Stammes und der Aeste von Platanus acerifolia. S. Vorles. über Kräuterk. I. 226.

Fig. 1. *Querschnitt eines jüngern Astes* durch einen Bastbündel und den Splint. *a* Ein Bastbündel, *b* der Splint, *c* das Holz und *dd* die Markstrahlen.

Fig. 2. *Querschnitt eines ältern Astes Fig.* 4.,

fig. 4. in quo fasciculi libri ad *a* et fines radiorum ligni ad *b* cum radiis medullaribus ad *c*.

Fig. 3. *Est expositio fig.* 2 per segmentum longitudinale, ubi tubuli libri ad *a*, alburnum ad *b* et lignum ad *c* dignoscuntur.

Fig. 4. *Est figura fundamentalis hujus tabulae* et quidem rami adulti cum radiis ligni a vulgata forma discrepantibus. In latere versus *a* cortex integer est, in latere vero versus *b* cortex delapsus est, ut solet.

Fig. 5. *Continuatio figurae* 2 superne positae usque ad lignum.

worin die Bastbündel bei *a*, die Enden der Holzstrahlen bei *b* und die Markstrahlen bei *c*.

Fig. 3. *Erklärung von Fig.* 2. durch einen Längsschnitt, wo man die Baströhren bei *a*, den Splint bei *b* und das Holz bei *c* erkennt.

Fig. 4. *Ist die Grundfigur dieser Tafel* und zwar eines ältern Astes mit den Holzstrahlen, die von der gewöhnlichen Form etwas abweichen. Auf der Seite gegen *a* ist die Rinde ganz, auf der Seite gegen *b* ist die Rinde abgefallen, wie zu geschehen pflegt.

Fig. 4. *Fortsetzung der darüber stehenden* Fig. 2. bis zum Holz.

TABULA XXVII.

Continuatio anatomes caulis et ramorum Platani acerifoliae.

Fig. 1. *Superficies corticis recentis* sub exsiccato exteriore et delapso, in segmento transversali.

Fig. 2. *Segmentum transversale ligni.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale* ad dignoscenda vasa spiralia et porosa, nec non contextum cellularem.

Fig. 4. *Superficies interna corticis exterioris separati.*

Fig. 5. *Superficies externa corticis viridis sub exteriore.*

Fig. 6. *Segmentum transversale caulis et quidem fruticis e Rio de Janeiro,* quod forte eodem modo enatum et formatum est, uti cauliculi accessorii in cortice Calycanthi floridi. Cfr. *Praelect. bot. I.* 214.

Fortsetzung der Anatomie des Stammes und der Aeste von Platanus acerifolia.

Fig. 1. *Die Oberfläche der frischen Rinde* unter der äufsern vertrockneten und abgefallenen, in einem Querschnitt.

Fig. 2. *Ein Querschnitt durch das Holz.*

Eig. 3. *Längsschnitt,* um die Spiralgefäfse und porösen Gefäfse zu erkennen, so wie das Zellgewebe.

Fig. 4. *Die innere Fläche der äufsern abgesonderten Rinde.*

Fig. 5. *Die aufsere Fläche der grünen unter der äufsern befindlichen Rinde.*

Fig. 6. *Querschnitt eines Stammes von einem Strauch aus Rio de Janeiro,* der vielleicht eben so entstanden ist, wie die kleinen Nebenstämme in der Rinde von Calycanthus floridus.

TABULA XXVIII.

Fig. 1. *Segmentum transversale rami Alixiae? e La Guayra* cum radiis medullaribus a vulgata forma discrepantibus, *a* Cortex, *b* Initium radii medullaris.

Fig. 2. *Cortex ad a Fig.* 1. cum cellulis induratis.

Fig. 3. *Radii ligni cum radiis medullaribus ad b f.* 1.

Fig. 4. *Segmentum superficiale per lignum Fig.* 1. cum vasis porosis et tubulis libri porosis.

Fig. 5. *Segmentum caulis transversale fruticis e Rio de Janeiro. a* Exterior pars ligni interioris, quae inter *b* et *c* comprehensa est.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale,* quo structura segmenti transversalis f. 5 dignoscitur. *a* Exterior margo frustuli *bc* ubi cellulae induratae. Inter *b* et *c* frustulum istud majori augmento delineatum est, quod litteris *bc* in fig. praecedenti notatum fuit, cum prosenchymate et vasis porosis maximis.

Fig. 1. *Querschnitt eines Astes von einer Alixia? von La Guayra,* mit den Markstrahlen von ungewöhnlicher Form, *a* die Rinde, *b* der Anfang eines Markstrahles.

Fig. 2. *Die Rinde bei a Fig.* 1. mit verhärteten Zellen.

Fig. 3. *Holzstrahlen mit Markstrahlen bei b f.* 1.

Fig. 4. *Ein oberflächlicher Schnitt durch das Holz Fig.* 1. mit porösen Gefäſsen, und porösen Baströhren.

Fig. 5. *Querschnitt des Stammes von einem Strauch von Rio de Janeiro. a* Der äuſsere Theil des innern Holzes welcher sich zwischen *b* und *c* befindet.

Fig. 6. *Ein Längsschnitt,* wodurch die Theile im Querschnitt f. 5. erkannt werden. *a* Der äuſsere Rand des Stückchens *bc*, wo verhärtete Zellen. Zwischen *b* und *c* ist das Stück vergröſsert vorgestellt, welches in der vorigen Figur mit *bc* bezeichnet war, mit Prosenchym und sehr groſsen Gefäſsen.

TABULA XXIX.

Anatome caulis Potamogetonis natantis. V. Praelect. bot. I. 303.

Fig. 1. *Segmentum transversale caulis. a* Media pars ligni, cum ductibus magnis aëriferis. *b.* Fasciculi vasorum majores in ambitu strati lignosi

Anatomie des Stammes von Potamogeton natans. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 303.

Fig. 1. *Querschnitt des Stammes. a* Der mittlere Theil des Holzes mit groſsen Luftröhren. *b.* Gröſsere Gefäſsbündel im Umfange der innern Holz-

interioris. *c* Fasciculi vasorum minores. *d.* Fasciculus vasorum minimus.

Fig. 2. *Fasciculus vasorum minimus ad d f.* 1. *in segmento longitudinali.*

Fig. 3. *Segmentum longitudinale* secundum directionem lineae ad *a* fig. 1. ductae quae tantummodo per parenchyma transiit et vasa parva porosa.

Fig. 4. *Fasciculus vasorum minor ad c f.* 1. *segmento longitudinale.*

Fig. 5. *Fasciculus vasorum major ad b fig.* 1.

Fig. 6. *Septa transversa sub superficie caulis in segmento longitudinali.* Granula iodo coerulescunt.

schicht. *c* Kleinere Gefäfsbündel. *d* Ein ganz kleiner Gefäfsbündel.

Fig. 2. *Ein ganz kleiner Gefäfsbündel von d f.* 1. *im Längsschnitt.*

Fig. 3. *Ein Längsschnitt* nach der Richtung der Linie *a* gemacht, der aber nur durch Parenchym und kleine poröse Gefäfse gegangen ist.

Fig. 4. *Ein kleiner Gefäfsbündel bei c f.* 1. *im Längsschnitt.*

Fig. 5. *Ein grofser Gefäfsbündel bei b f.* 1. *im Längsschnitt.*

Fig. 6. *Querwände unter der Oberfläche des Stammes im Längsschnitt.* Die Körner werden von Jod blau.

TABULA XXX.

Anatome mesocormi Tami Elephantipedis. V. Praelect. bot. I. 333.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale mesocormi* cum *AA* cauliculis residuis et *BB* radiculis. *a* Fasciculus vasorum sub cortice. *b.* Interior compages mesocormi. *c* Cortex ipse.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale mesocormi ad fasciculum vasorum a fig.* 1.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale interioris compagis mesocormi ad b fig.* 1. Fasciculus vasorum per medium transit.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale corticis ad c f.* 1. ubi jam structura loricae incipit.

Fig. 5. *Loricae pyramis* cum stratis alternantibus.

Fig. 6. *Loricae anatome,* ubi strata e parenchymate cellulis amplis et e parenchymate cellulis compressis conspiciuntur.

Anatomie des Mittelstocks von Tamus Elephantipes. S. Vorlesung. üb. Kräuterk. I. 333.

Fig. 1. *Längsschnitt durch den Mittelstock,* mit den Ueberbleibseln der Stämme *AA,* und der Wurzeln *BB.* *a* Ein Gefäfsbündel unter der Rinde. *b.* Das Innerste des Mittelstocks. *c.* Die Rinde.

Fig. 2. *Ein Längsschnitt des Mittelstocks bei dem Gefäfsbündel a fig.* 1.

Fig. 3. *Ein Längsschnitt durch das Innerste des Mittelstocks bei b f.* 1. Ein Gefäfsbündel durchzieht es.

Fig. 4. *Ein Längsschnitt durch die Rinde bei c f.* 1, wo schon der Panzer anfängt.

Fig. 5. *Eine Pyramide des Panzers,* mit den Querschichten.

Fig. 6. *Anatomie des Panzers,* wo man sieht, wie die Schichten aus Parenchym von weiten, und aus Parenchym von engen Zellen zusammengesetzt sind.

TABULA XXXI.

Anatome Rhizomatis Ireos pumilae. V. Praelect. bot. I. 321.

Fig. 1. *Segmentum transversale rhizomatis. a* Cortex. *b* Vasorum fasciculi.

Fig. 2. *Segmentum transversale corticis ad a f.* 1. Segmentum longitudinale eandem offert structuram.

Fig. 3. *Segmentum transversale e medio rhizomates ad b f.* 1.

Fig. 4. *Fasciculi vasorum e medio rhizomate ad a f.* 5.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale rhizomatis. a* Fasciculus vasorum.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale corticis rhizomatis.* Globuli in cellulis iodo coerulescunt.

Anatomie des Rhizoms von Iris pumila. S. Vorles. üb. Kräuterk. I. 321.

Fig. 1. *Querschnitt des Rhizoms. a* Rinde. *b* Gefäſsbündel.

Fig. 2. *Querschnitt aus der Rinde des Rhizoms bei a fig.* 1. Der Längsschnitt zeigt dieselbe Structur.

Fig. 3. *Querschnitt aus dem Innern des Rhizoms bei b f.* 1.

Fig. 4. *Gefäſsbündel aus der Mitte des Rhizoms bei a f.* 5.

Fig. 5. *Längsschnitt des Rhizoms. a* Ein Gefäſsbündel.

Fig. 6. *Längsschnitt der Rinde des Rhizoms.* Die Körner in den Zellen werden durch Jod blau.

TABULA XXXII.

Germinatio seminis Phoenicis dactyliferae.

Fig. 1. *Semen germinans,* ubi ad *a* cormus primordialis conspicitur.

Fig. 2. *Pars seminis et quidem ad a,* in quo nil nisi parenchyma conspicitur.

Fig. 3. *Cotyledonis segmentum transversale.*

Fig. 4. *Ejusdem segmentum* longitudinale a cortice ad mediam partem.

Fig. 5. *Cotyledonis junioris segmentum longitudinale.*

Das Keimen der Samen von Phoenix dactylifera.

Fig. 1. *Der keimende Samen,* wo bei *a* der ursprüngliche Zwiebelstock sich zeigt.

Fig. 2. *Ein Theil des Samens und zwar bei a,* wo man hier nur Parenchym sieht.

Fig. 3. *Querschnitt des Kotyledon.*

Fig. 4. *Desselben Längsschnitt,* von der Rinde bis zur Mitte.

Fig. 5. *Ein Längsschnitt von einem jüngern Kotyledon.*

TABULA XXXIII.

Germinatio seminis Phoenicis dactyliferae.

Fig. 1. *Pars albuminis, ubi cotyledon exiit* conspicitur ad *a* fig. 2 non aucta. Cellulae parenchymatis minutissimae.

Fig. 2. *Seminis pars germinans. a* Particula albuminis separata cotyledonem emittens. *b* Cotyledon.

Fig. 3. *Segmentum transversales cotyledonis ad b fig.* 2.

Fig. 4. *Segmentum transversale albuminis,* parenchyma sistens cellulis elongatis et lacunis discretum.

Fig. 5. *Segmentum longitudinale cotyledonis ad b fig.* 2.

Fig. 6. *Segmentum longitudinale* albuminis parenchyma quoque sistens cellulis elongatis et lacunis discretum.

Keimen des Samens von Phoenix dactylifera.

Fig. 1. *Ein Theil des Albumens, woraus der Kotyledon hervorgebrochen ist,* Man sieht ihn bei *a* Fig. 2 nicht vergröſsert.

Fig. 2. *Der keimende Theil des Samens. a* Ein besonderer Theil des Albumens woraus der Kotyledon hervorkommt. *b* Der Kotyledon.

Fig. 3. *Querschnitt des Kotyledons bei b fig.* 2.

Fig. 4. *Querschnitt des Albumens.* Er stellt Parenchym dar, aus langen Zellen mit Lücken.

Fig. 5. *Längsschnitt des Kotyledons bei b fig.* 2.

Fig. 6. *Längsschnitt des Albumens.* Er stellt ebenfalls ein Parenchym dar aus langen Zellen mit Lücken.

TABULA XXXIV.

Germinatio Seminis Phoenicis dactyliferae. V. Praelectiones botanicas I. 309.

Fig. 1. *Gemmula primordialis,* qualis ad *b* fig. 3 conspicitur.

Fig. 2. *Semen germinans colyledonem bifidum ad c emittens* qui usque ad *a* juniorem plantulam investit, unde superne caulis, inferne radix *b* excrescit.

Fig. 3. *Segmentum longitudinale per a fig.* 2, ubi videmus ad *a* cormum primordialem, ad *b* gemmulam primordialem.

Keimen des Samens von Phoenix dactylifera. S. Vorles. üb. die Kräuterk. I. 309.

Fig. 1. *Die erste Knospe,* wie man sie bei *b* fig. 3 sieht.

Fig. 2. *Der keimende Samen, der bei c einen zweitheiligen Kotyledon aussendet.* Dieser umschlieſst die junge Pflanze bis nach *a;* von dort geht der Stamm nach oben, und die Wurzel *b* nach unten hervor.

Fig. 3. *Längsschnitt durch a Fig.* 2, wo sich der ursprüngliche Zwiebelstock bei *a* und die ursprüngliche Knospe bei *b* zeigt.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale cormi primordialis ad a fig.* 2, ubi fasciculi vasorum circumflexi ad *a* et protuberantiae e parenchymate compositae ad *b* conspiciuntur cormum constituentes.

Fig. 5. *Parenchyma protuberantiam ad a fig.* 4 *constituens.*

Fig. 6. *Fasciculi vasorum quales ad b fig.* 4 *conspiciuntur.*

Fig. 7. *Segmentum transversale extimi folii gemmae premordialis ad b fig.* 3.

Fig. 8. *Segmentum transversale radicis ad b fig.* 2.

Fig. 9. *Segmentum transversale cotyledonis ad c fig.* 2.

Fig. 4. *Längsschnitt durch den ursprünglichen Zwiebelstock bei a Fig.* 2, wo man die gewundenen Gefäſsbündel bei *a*, und die aus Parenchym bestehenden Hervorragungen bei *b* sieht, welche den Zwiebelstock bilden.

Fig. 5. *Das Parenchym, welches die Hervorragung bei a Fig.* 4 *bildet.*

Fig. 6. *Gefäſsbündel, wie man sie bei b Fig.* 4 *sieht.*

Fig. 7. *Querschnitt des äuſsersten Blattes der ursprünglichen Knospe bei b Fig.* 3.

Fig. 8. *Querschnitt der Wurzel bei b Fig.* 2.

Fig. 9. *Querschnitt des Kotyledon bei c Fig.* 2.

TABULA XXXV.

Anatome caulomatis Phoenicis dactyliferae. V. Praelect. bot. I. 309.

Fig. 1. *Basis caulomatis octannis segmento longitudinali, bulbum sistens.* Media pars ad *a* ab ambiente ad *b* compage densiore differt. Transeunt a media parte ad corticem fasciculi vasculosi ad *c*. Litt. *d* indicat lineam separationis inter corticem et mediam partem. Gemma centralis ad *e* conspicitur.

Fig. 2. *Media pars caulomatis cum cortice in segmento transversali.* Ad *a* fasciculus vasculosus transit.

Fig. 3. *Fasciculus vasculosus ad a f.* 2 *indicatus,* hic quoque ad *aa* auctus conspicitur, e vasis porosis constans. Utrinque *bbbb* fasciculi contextus parenchymatosi porosi positi sunt.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ad e f.* 1.

Anatomie des Cauloms von Phoenix dactylifera. S. Vorles. üb. d. Kräuterk. I. 309.

Fig. 1. *Die Basis eines achtjährigen Cauloms, im Längsschnitt, welche eine Zwiebel darstellt.* Der mittlere Theil bei *a* unterscheidet sich von dem äuſsern nur durch die Dichtigkeit. Aus dem mittlern Theile gehen zur Rinde Gefäſsbündel bei *c*. Der Buchstabe *d* zeigt die Trennungslinie zwischen der Rinde und dem mittlern Theile. Die Centralknospe befindet sich bei *e*.

Fig. 2. *Der mittlere Theil des Cauloms mit der Rinde im Querschnitt.* Bei *a* geht ein Gefäſsbündel durch.

Fig. 3. *Der Gefäſsbündel, welcher bei a f.* 2 *angezeigt ist,* wird hier bei *aa* vergröſsert vorgestellt. Er besteht aus porösen Gefäſsen. Auf beiden Seiten *bbbb* befinden sich Bündel von porösem Parenchym.

Fig. 4. *Längsschnitt bei e f.* 1.

TABULA XXXVI.

Anatome caulomatis Phoenicis dactyliferae. V. Praelect. bot. I. 309.

Fig. 1. *Segmentum longitudinale partis mediae caulomatis ad a f.* 1. *t.* 35, cum fasciculis vasorum intextis ut in cormo bulborum fieri solet.

Fig. 2. *Segmentum longitudinale corticis ad a f.* 2. *t.* 35, *aa* Fasciculus vasorum per corticem transiens, unde patet verum corticem, alias vasis carentem non esse. *bb* Fasciculi e seriebus cellularum porosarum, ad *bbbb* f. 3. t. 35 in segmento transversali indicati.

Fig. 3. *Segmentum transversale partis mediae caulomatis ad b f.* 1. *t.* 35, ubi quoque fasciculi vasorum intertexti cormum bulborum indicantes.

Fig. 4. *Segmentum longitudinale ad d f.* 1. *t.* 35, inter corticem et partem mediam caulomatis.

Anatomie des Cauloms von Phoenix dactylifera. S. Vorles. üb. d. Kräuterk. I. 309.

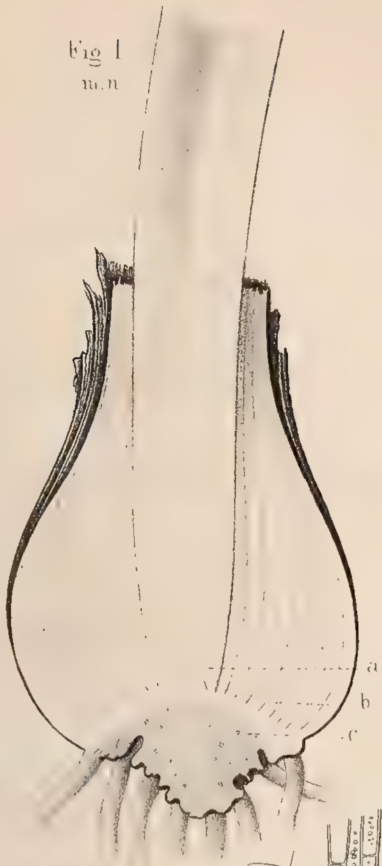
Fig. 1. *Längsschnitt des mittlern Theils von Caulom bei a f.* 1. *t.* 35. mit durchwebten Gefäſsbündeln wie im Zwiebelstock.

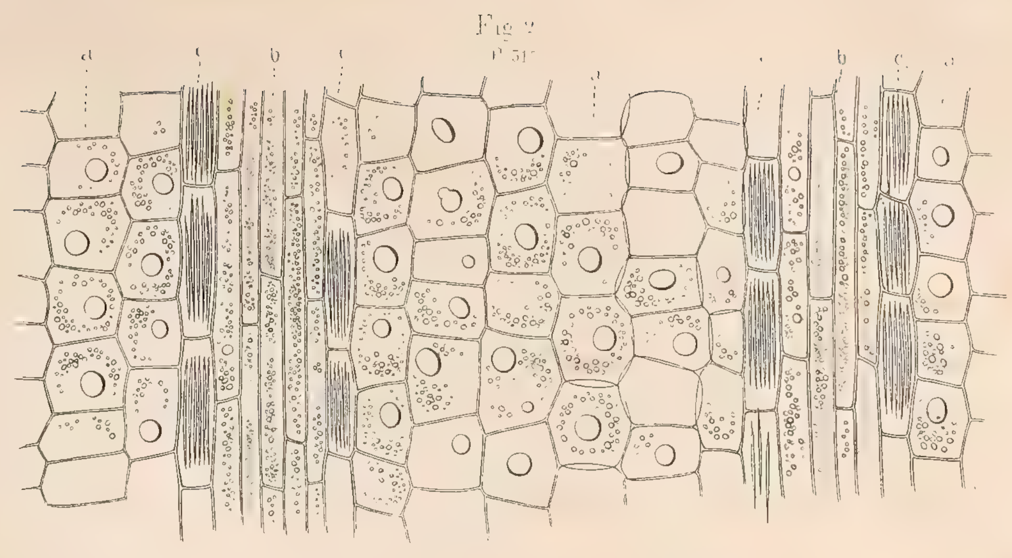
Fig. 2. *Längsschnitt der Rinde bei a f.* 2. *t.* 35. *aa.* Ein Gefäſsbündel, welches durch die Rinde zieht, woraus hervorgeht, daſs die Rinde keine wahre, gefäſslose sei. *bb.* Bündel aus Reihen von porösen Zellen bestehend, wie sie *bbbb* f. 3. t. 35. im Querschnitt angedeutet sind.

Fig. 3. *Querschnitt des mittlern Theils des Cauloms bei b f.* 1. *t.* 35, wo auch die Gefäſsbündel durchwebt sind, wie es im Zwiebelstock der Fall zu sein pflegt.

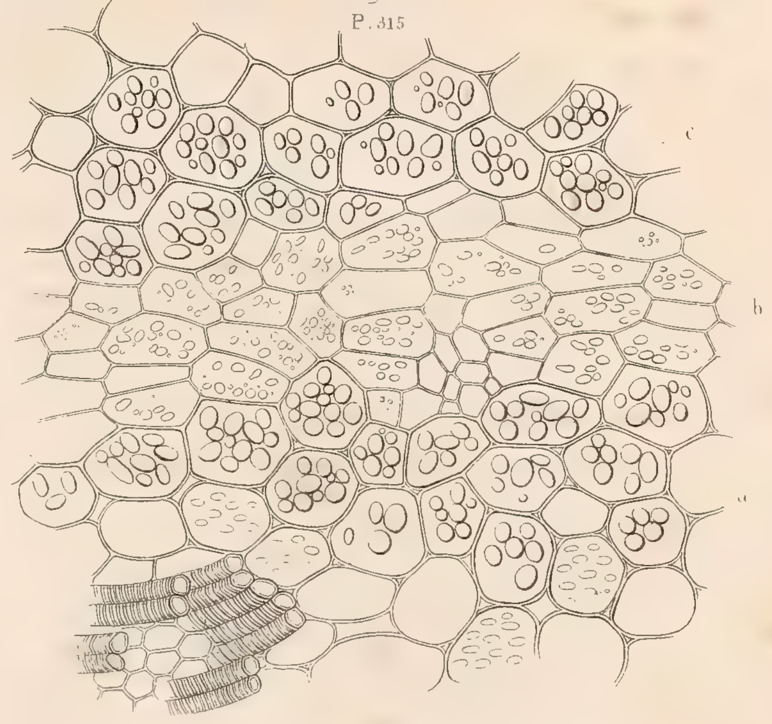
Fig. 4. *Längsschnitt bei d f.* 1. *t.* 35, zwischen der Rinde und dem mittlern Theile des Cauloms.

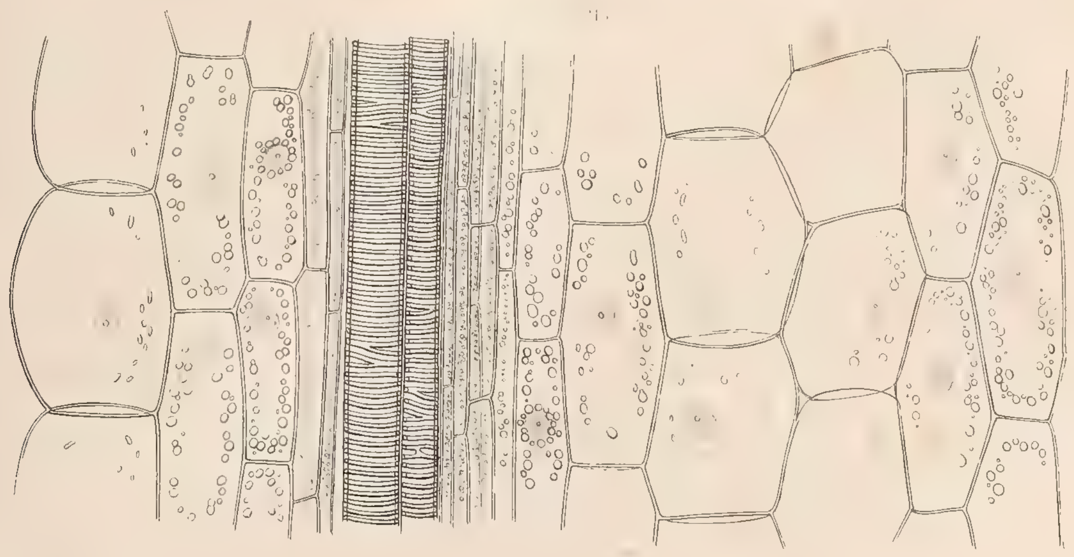
Gedruckt bei den Gebr. Unger.



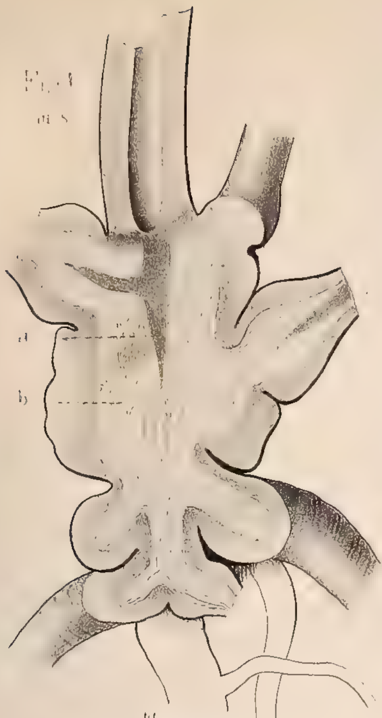


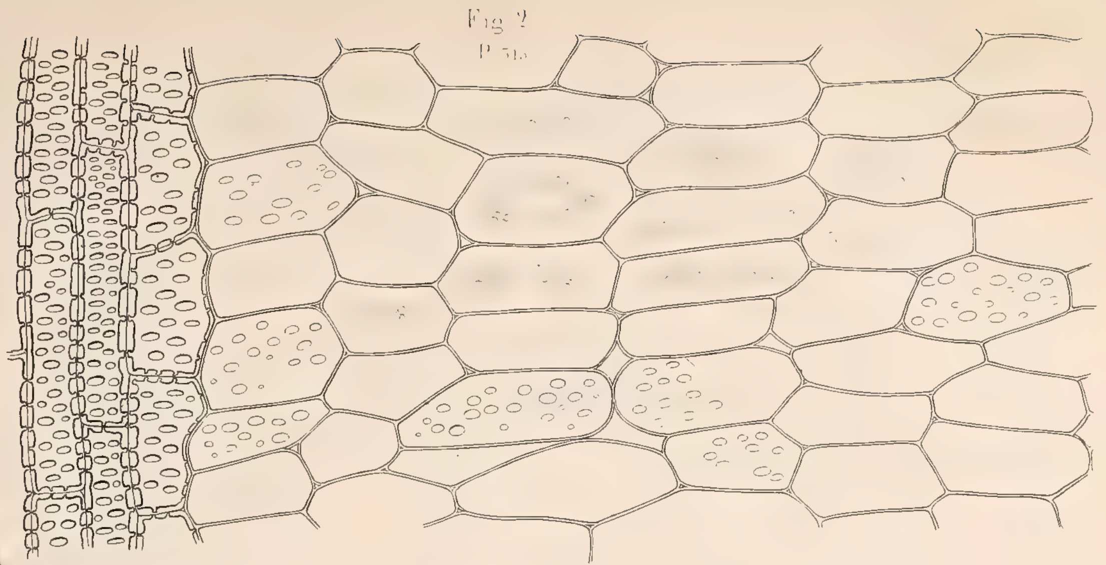


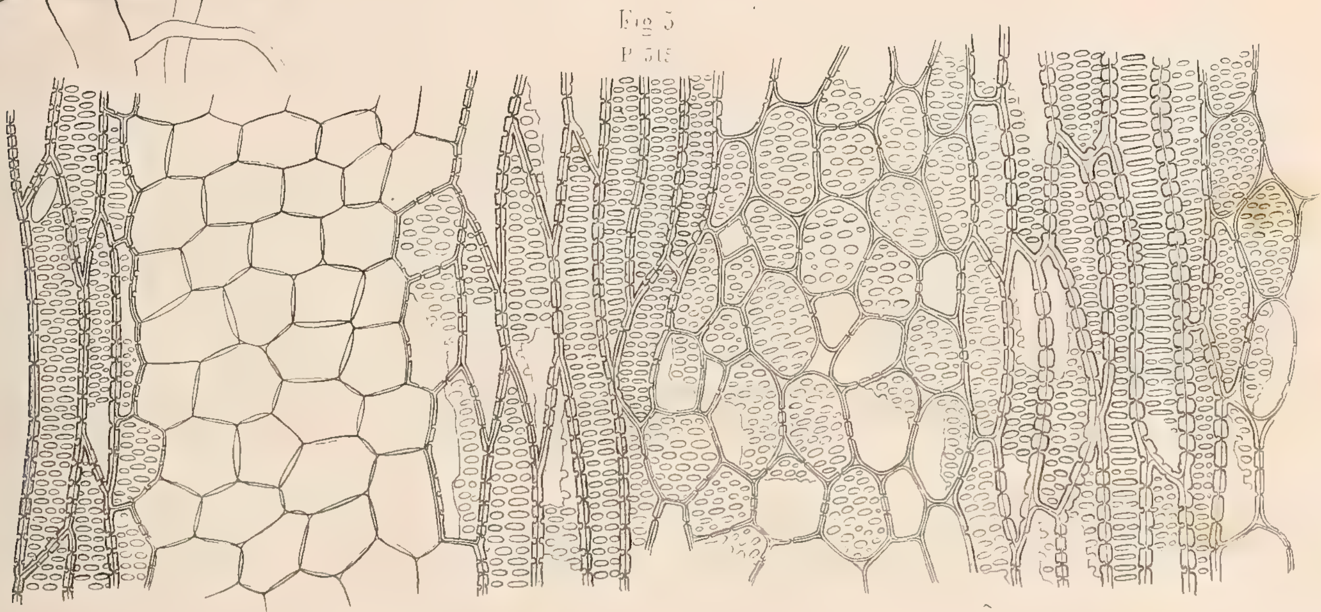


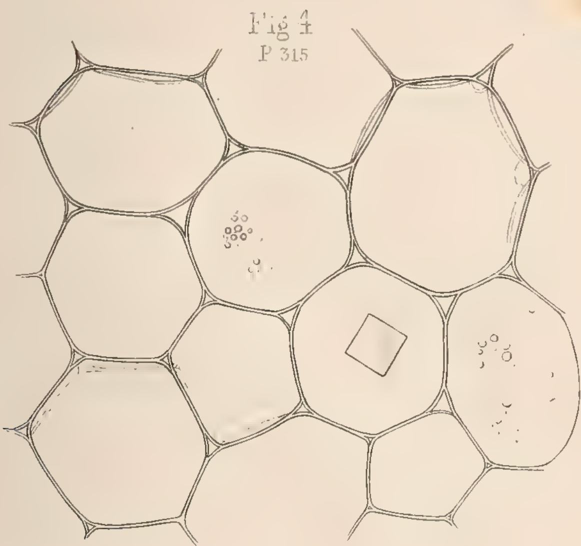


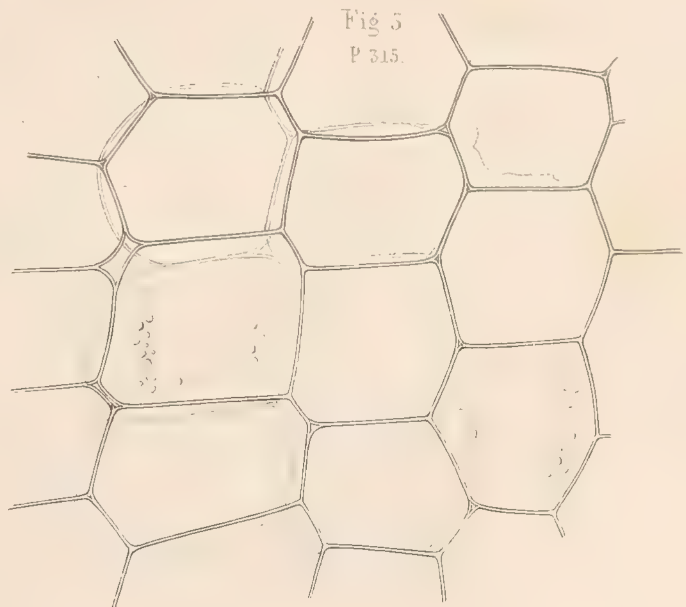
C. F. Schmidt gez. u. lith.





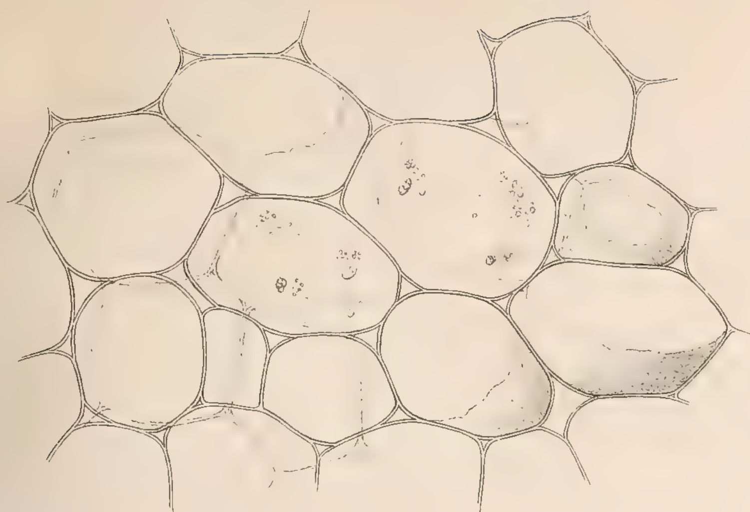


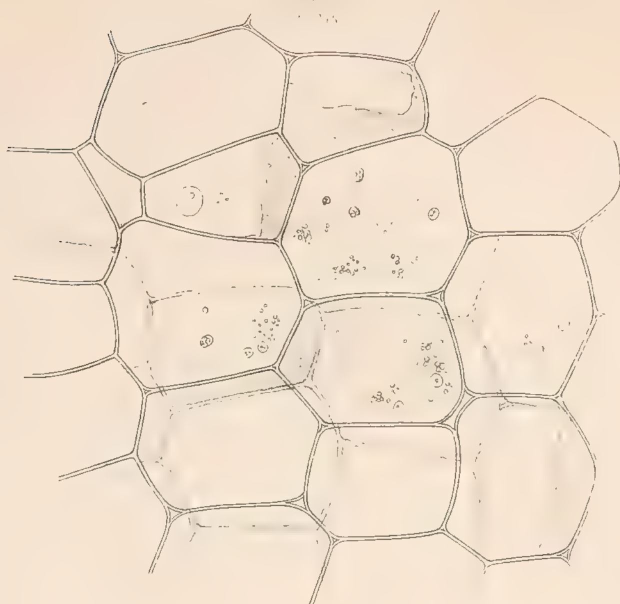




Kön. lith. Institut zu Berlin

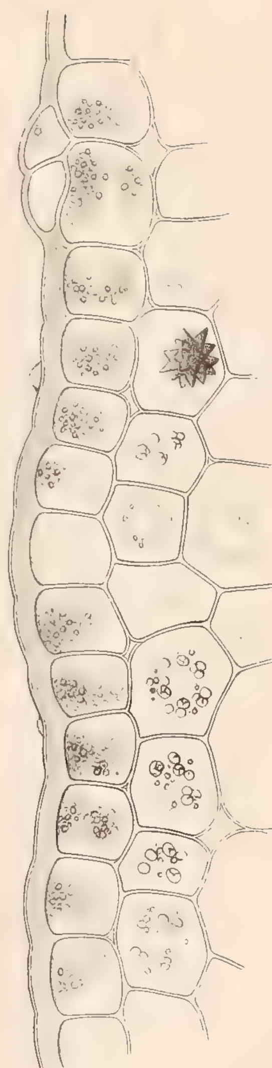
C. F. Schmidt gez. u. lith.

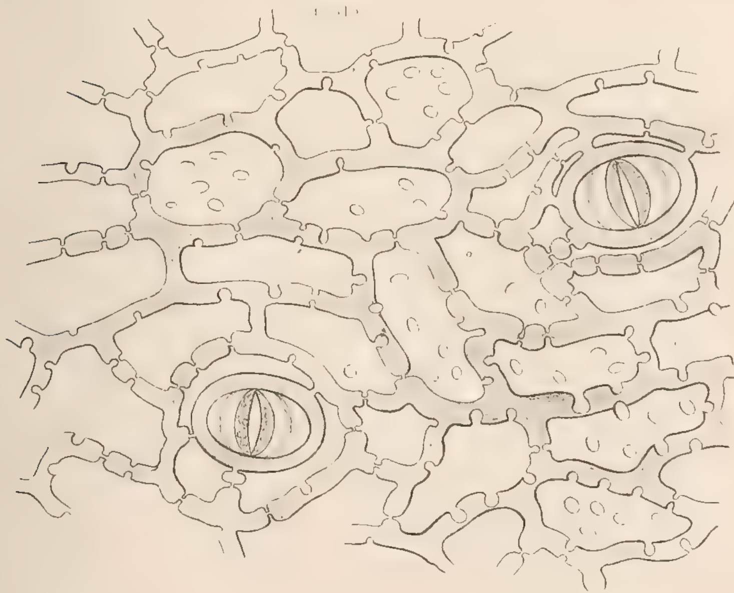


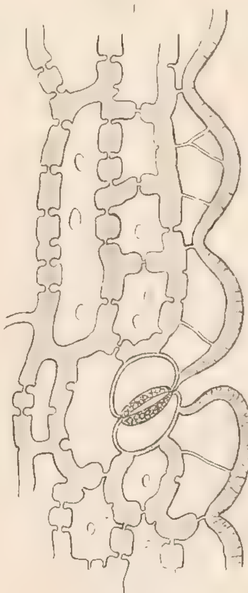












Tab. IV.

Fig. 1.
A. 753

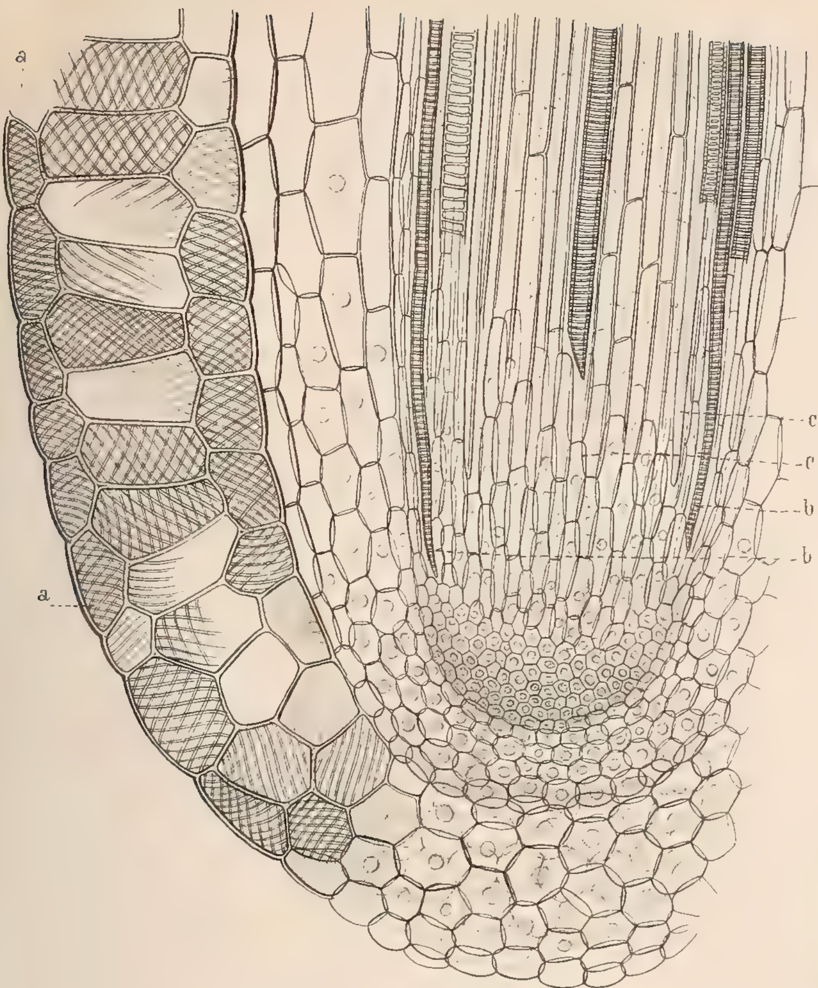


Fig. 2
A. 753.

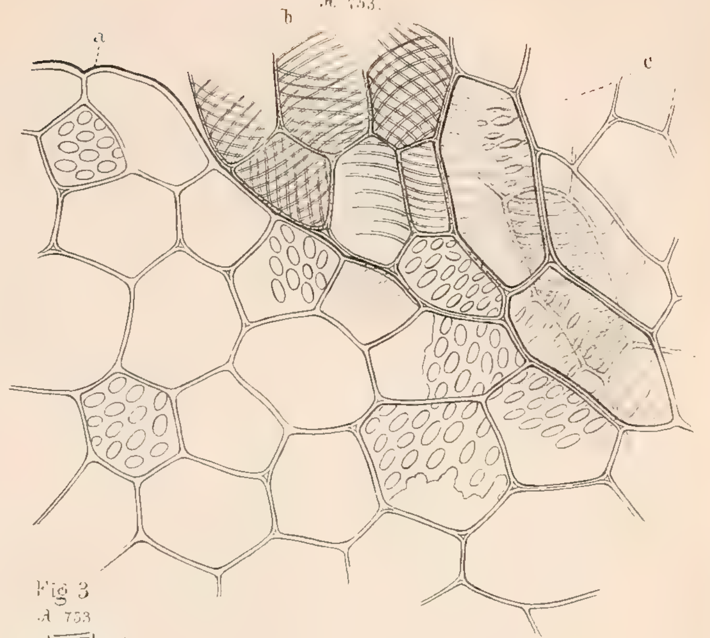


Fig. 3
A. 753

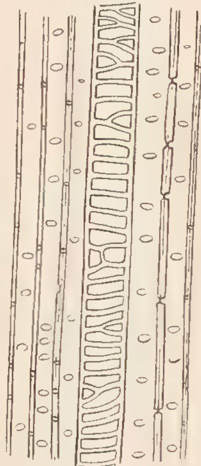


Fig. 6
P. 315

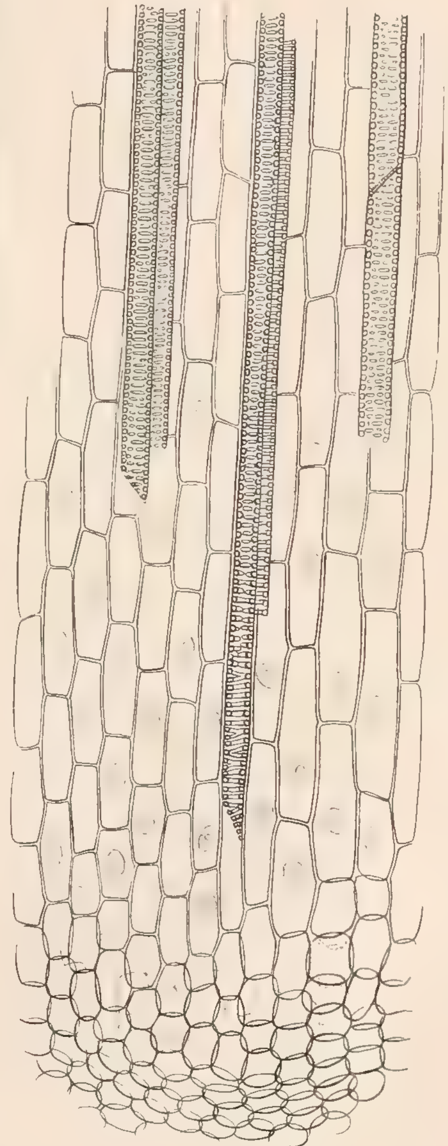


Fig. 4
A. 753

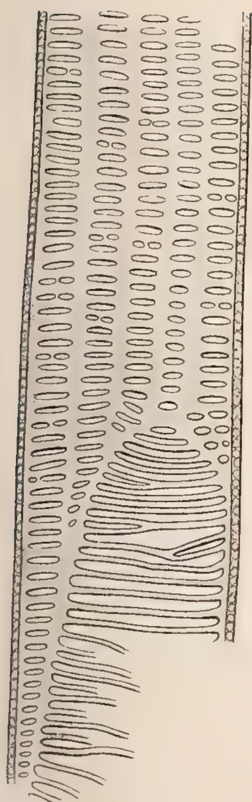
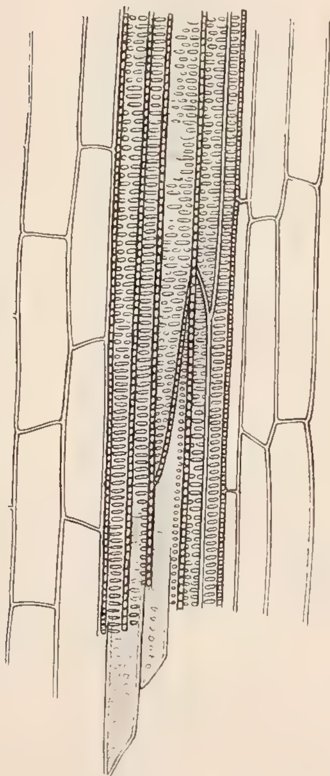
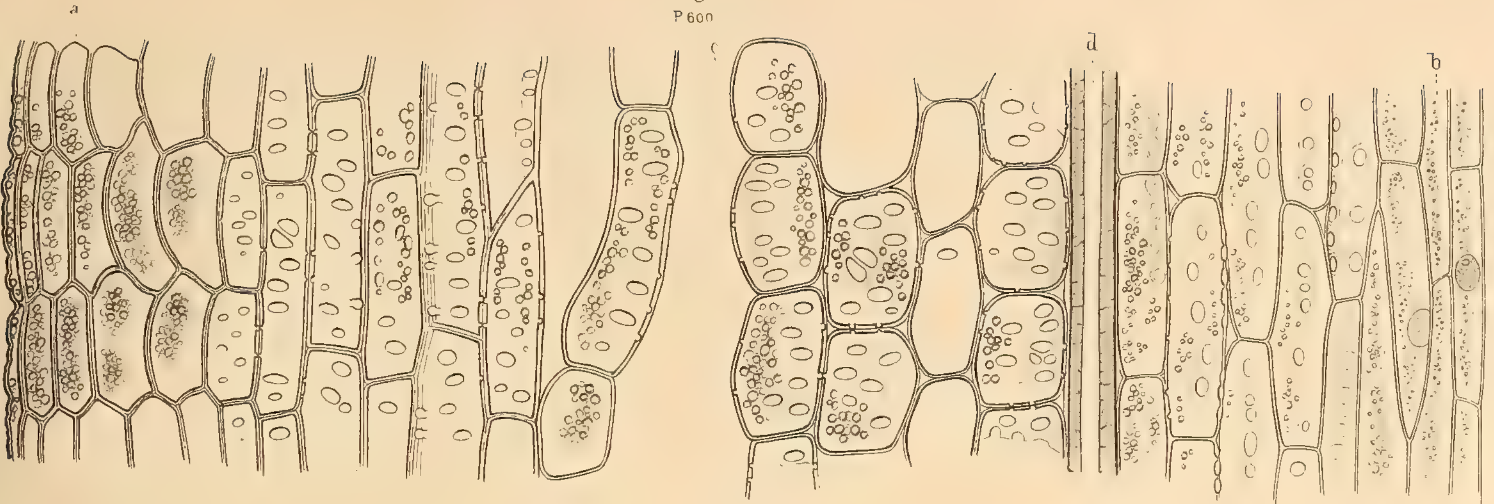


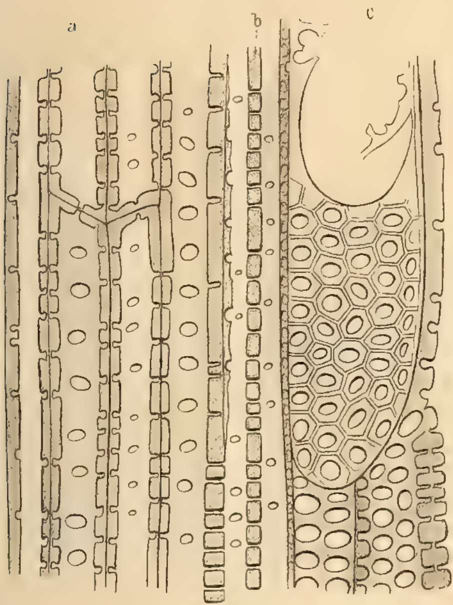
Fig. 5
A. 753

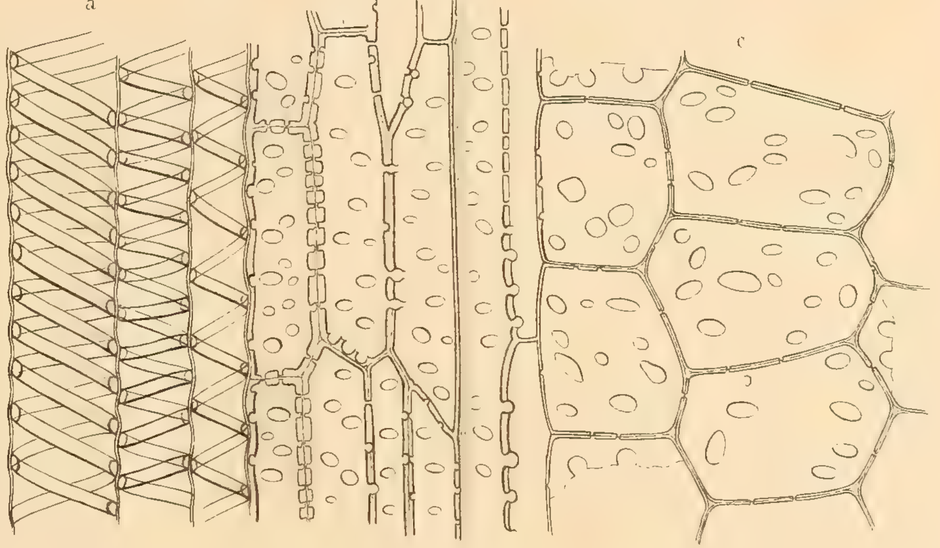


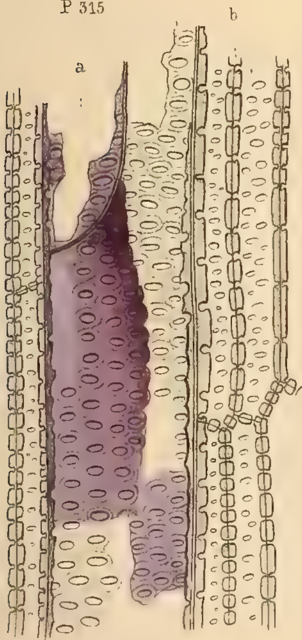
Kön. lith. Institut zu Berlin

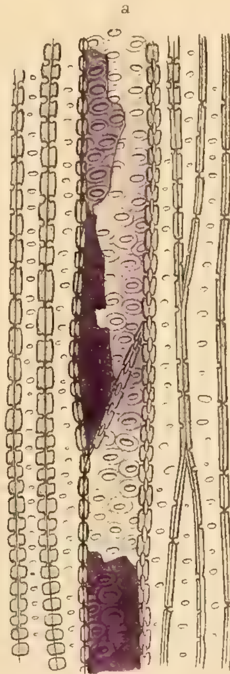
C. F. Schmidt gez. u. lith.

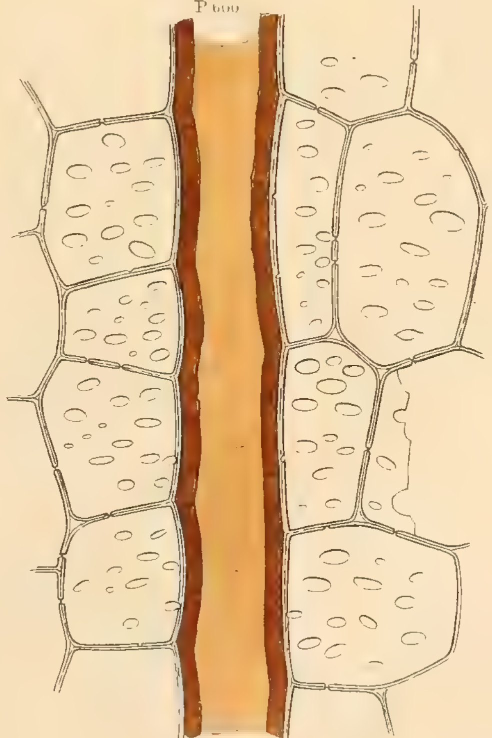




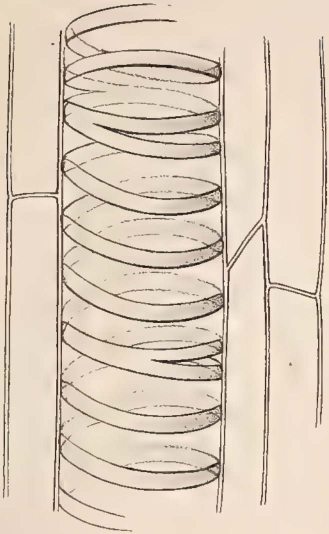


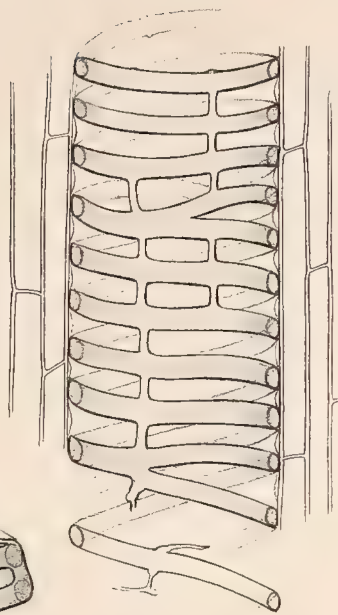


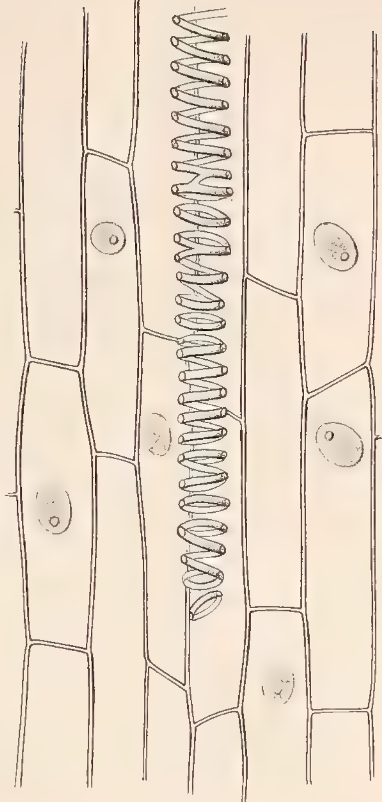


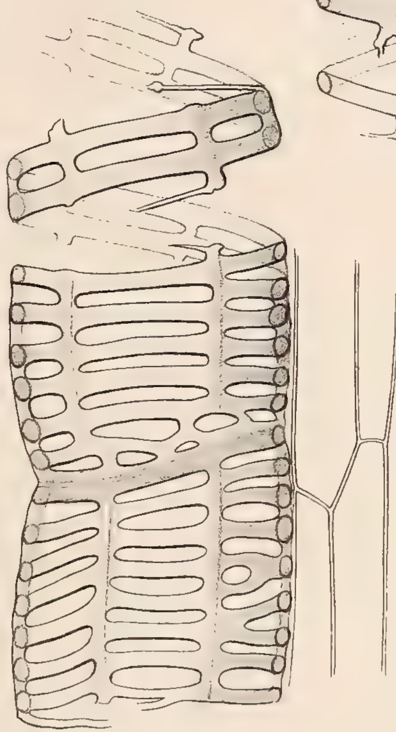


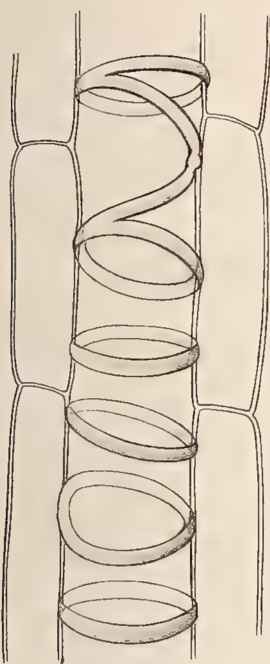
C.F. Schmidt. gez. u. lith.

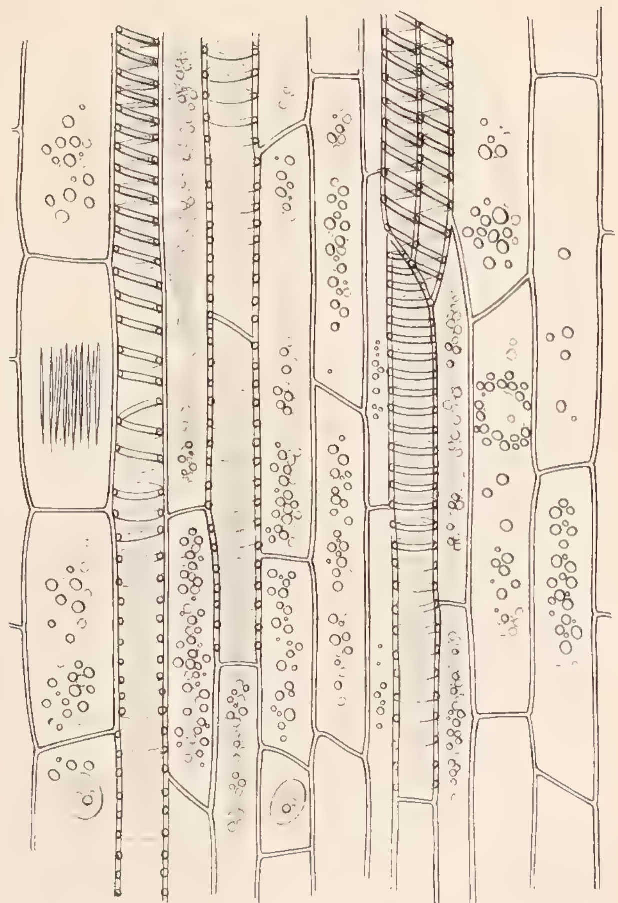


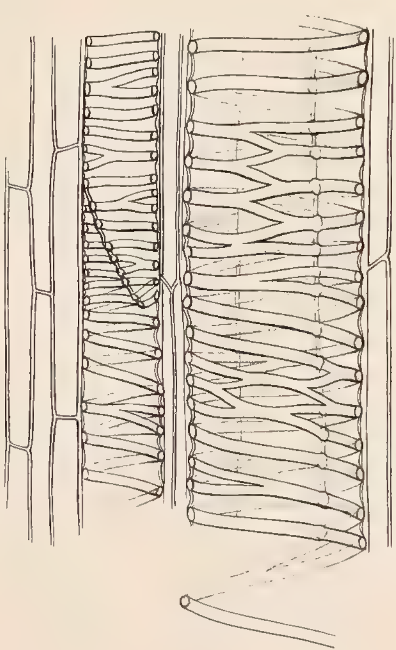


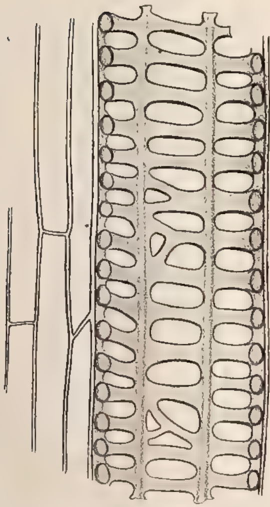






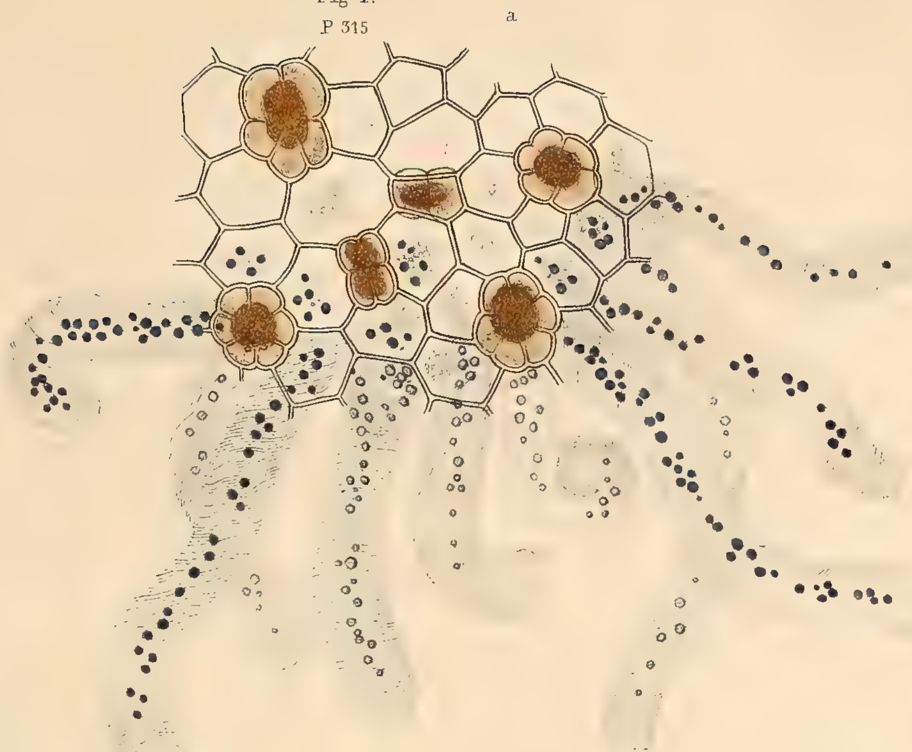


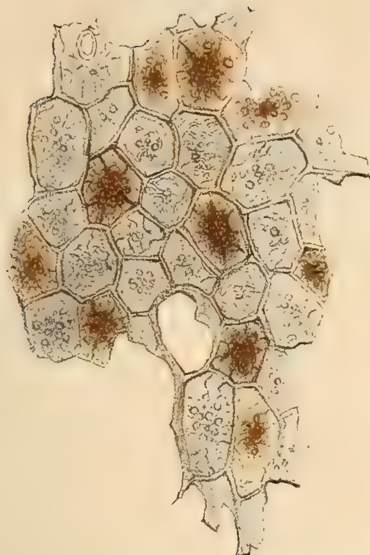


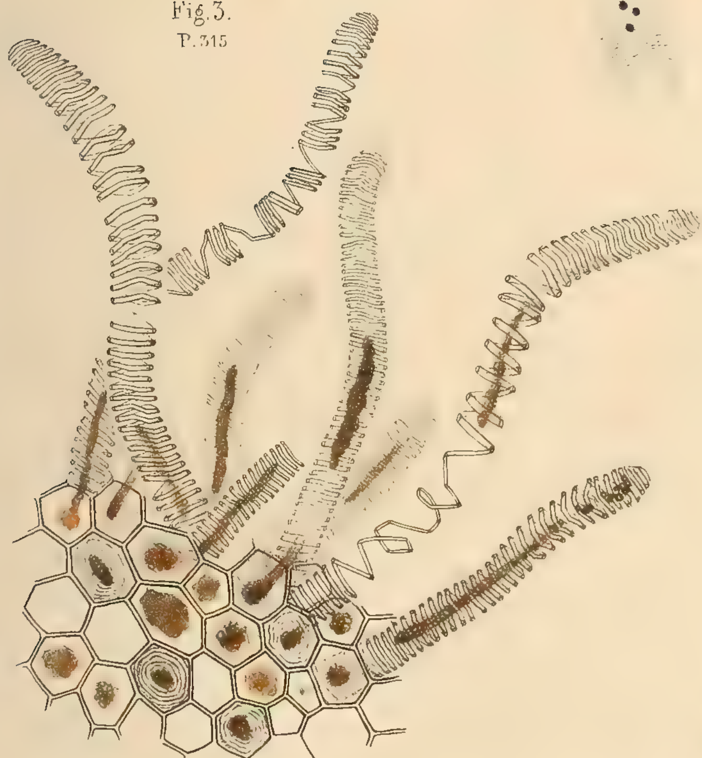


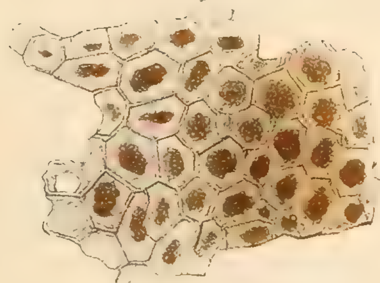
Königl. lith. Institut zu Berlin.

C. F. Schmidt gez. u. lith.


Fig 1. P 315


Fig. 2. P 315


Fig. 3. P. 315


Fig 4 P 315

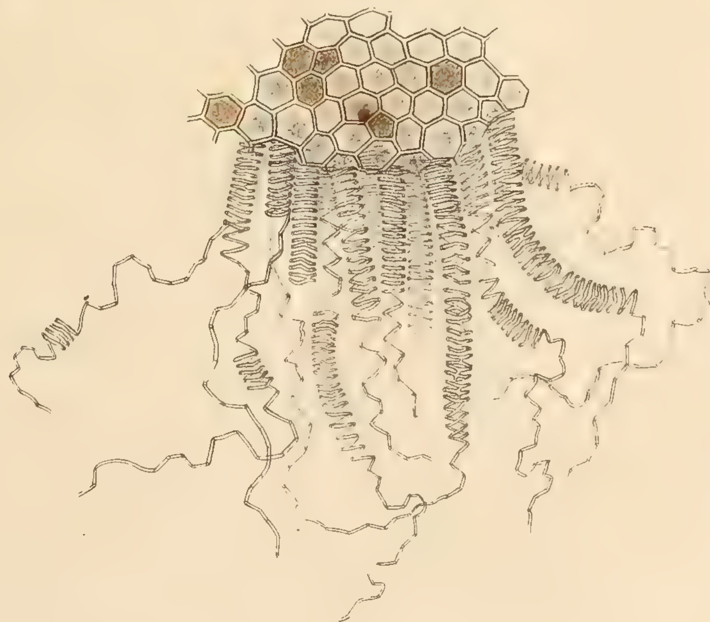
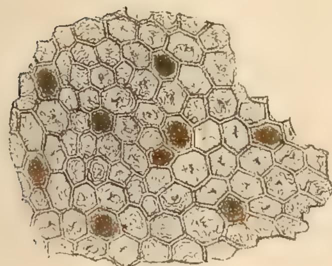
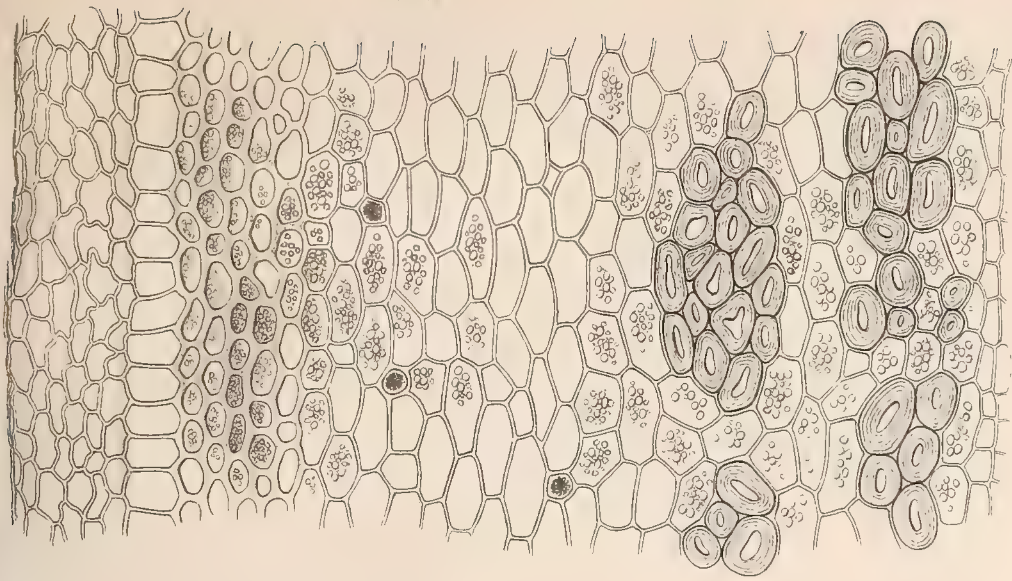
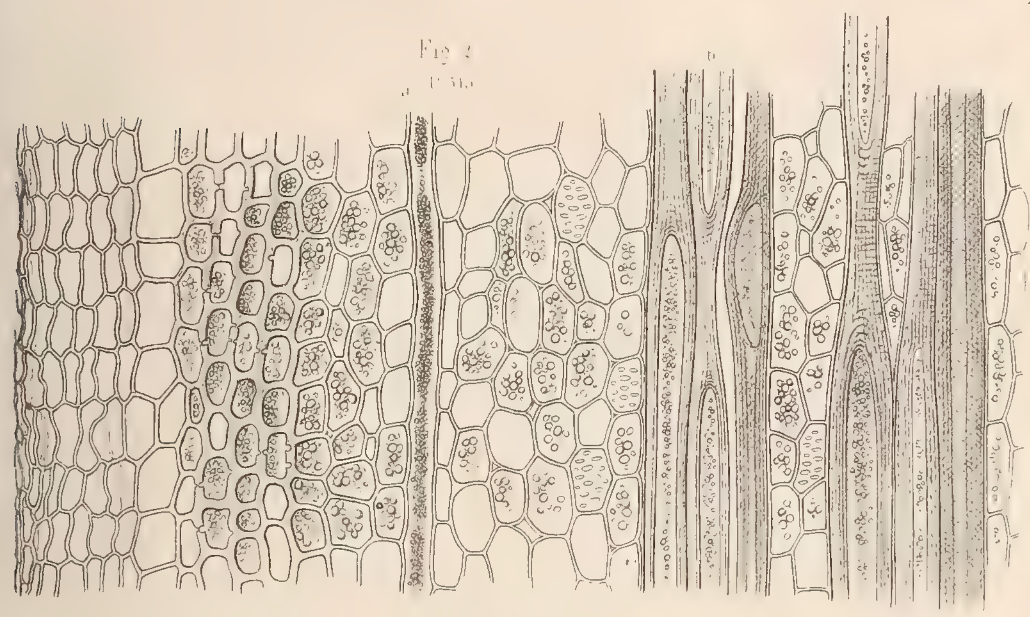
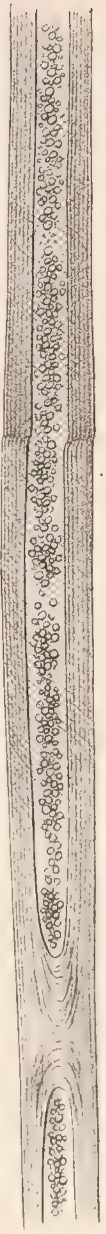

Fig 5. P 315


Fig 6 P 600


Fig. 7. P 315.

C. F. Schmidt gez. u. lith.

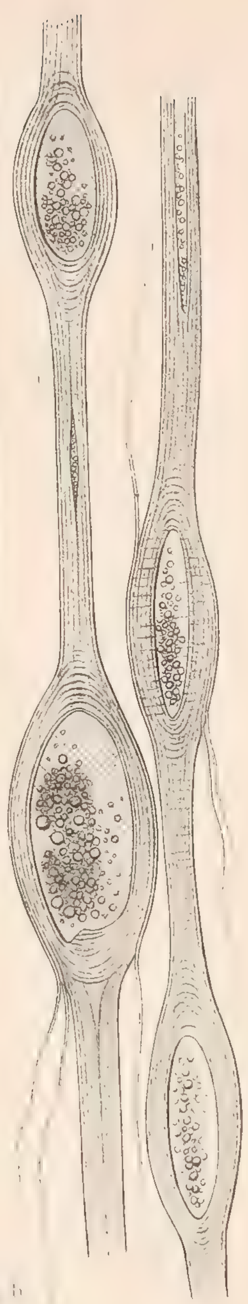
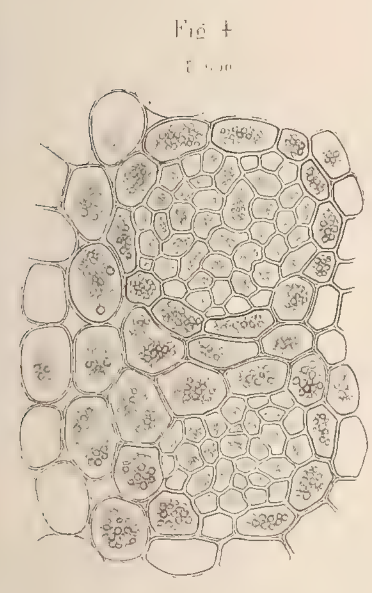
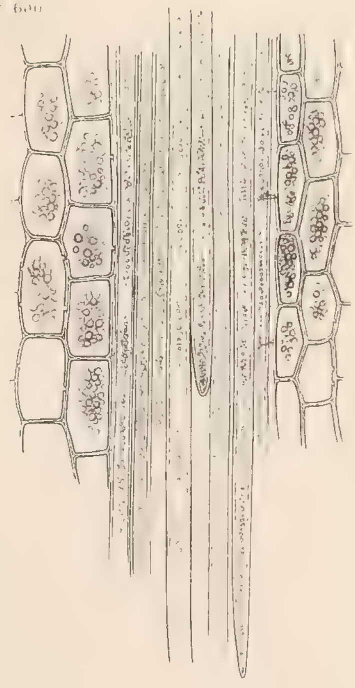
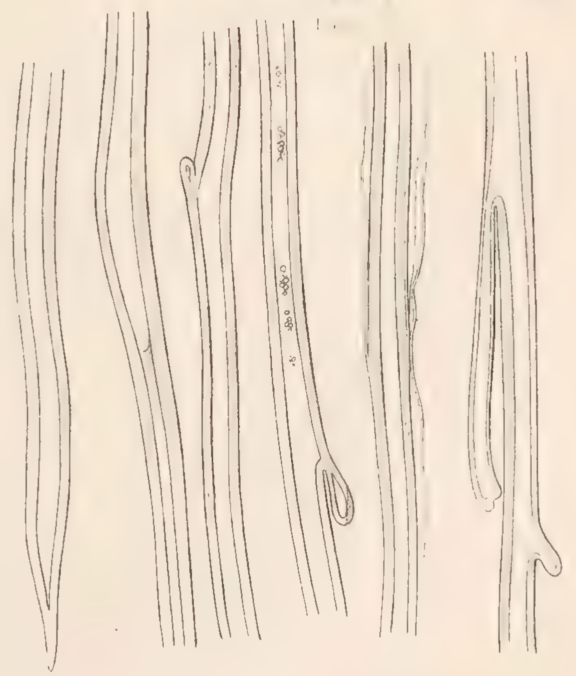





Fig 2

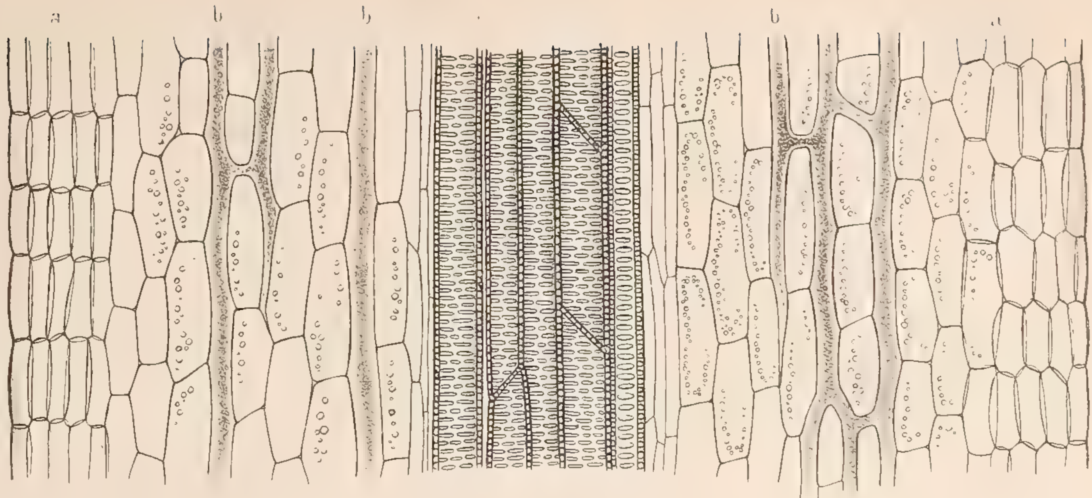


Fig 1

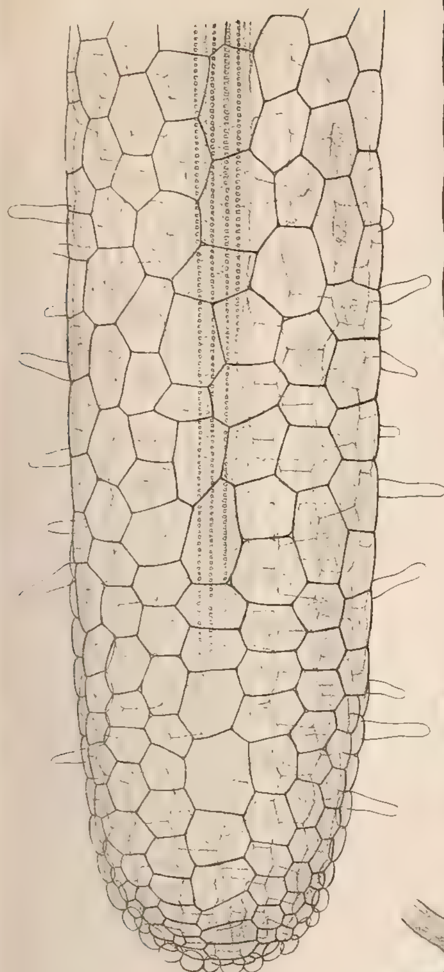


Fig 4



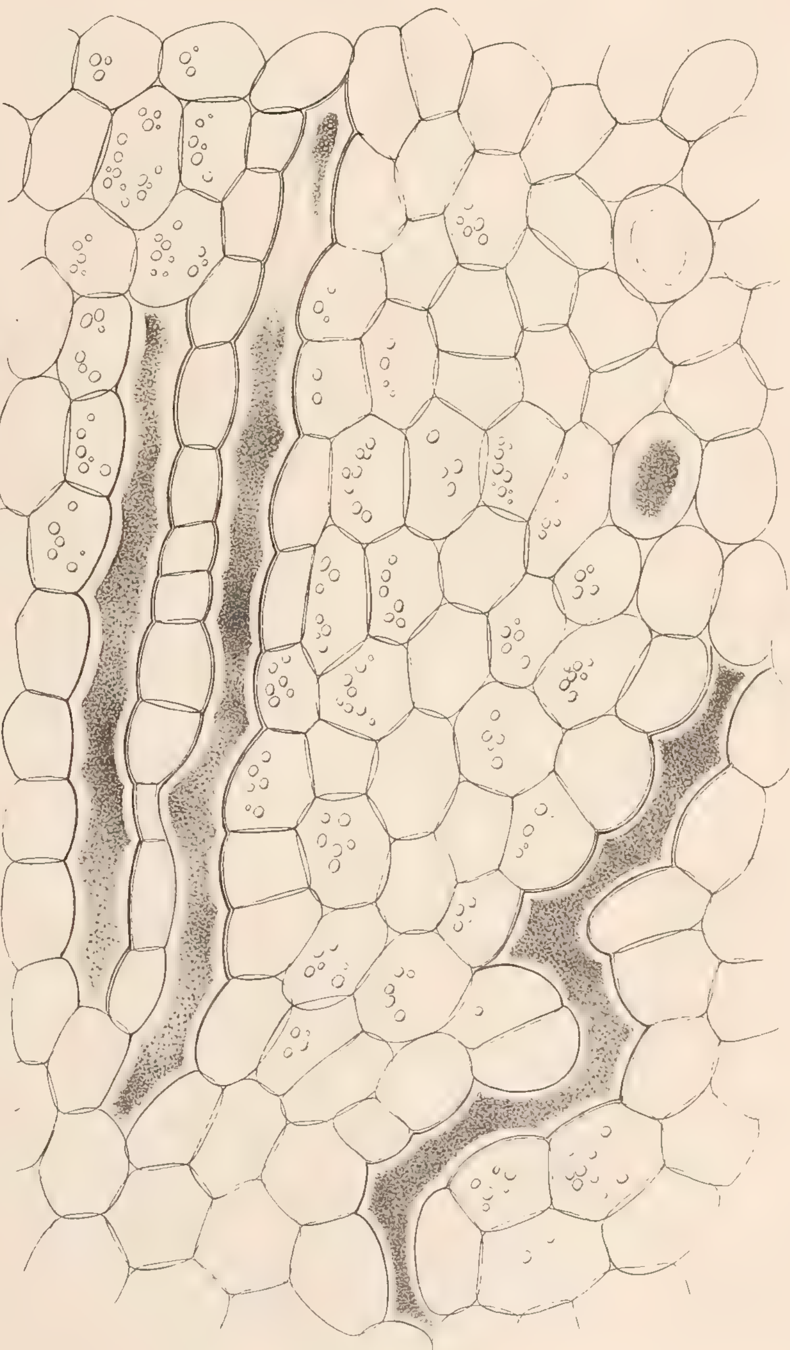
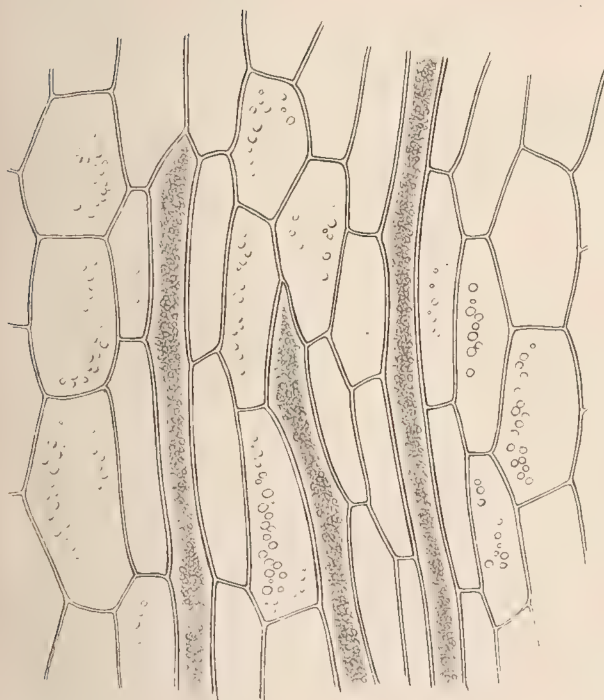
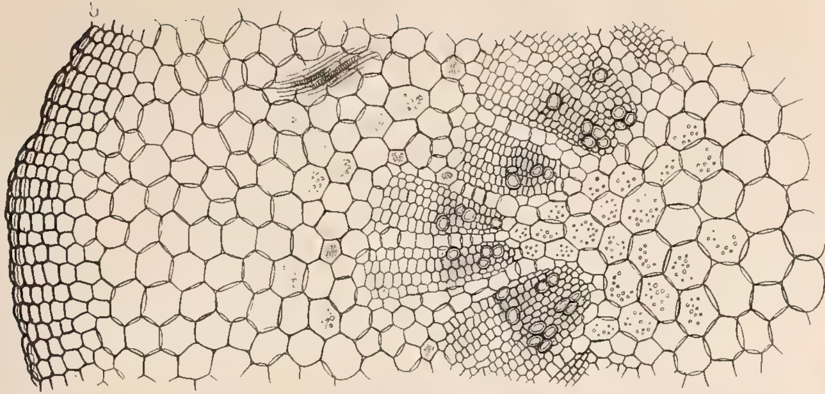


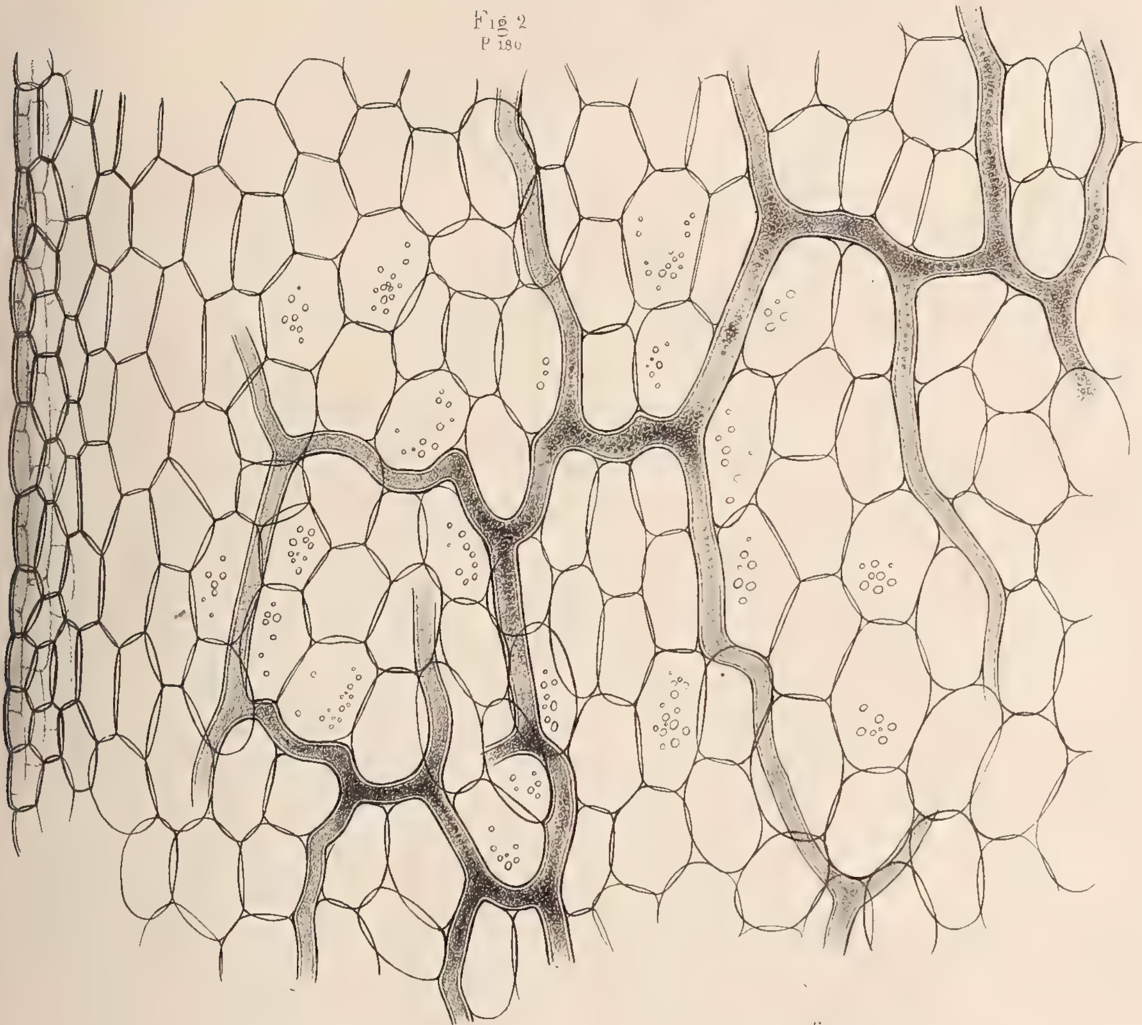
Fig 5

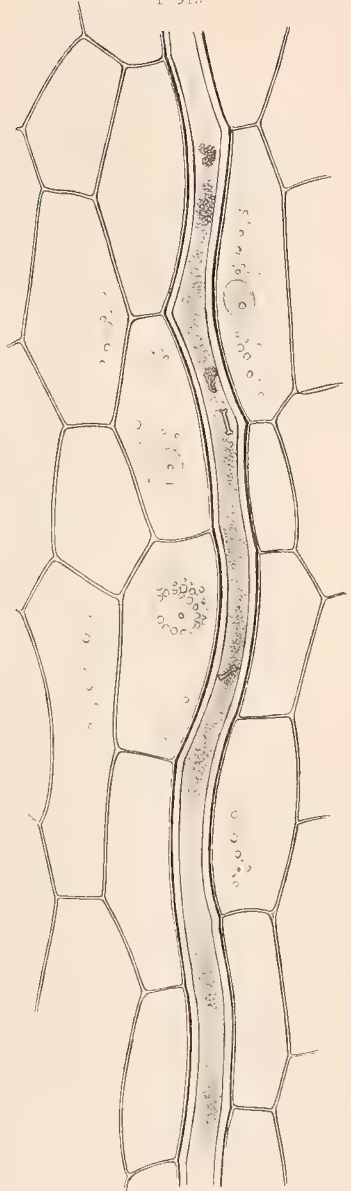


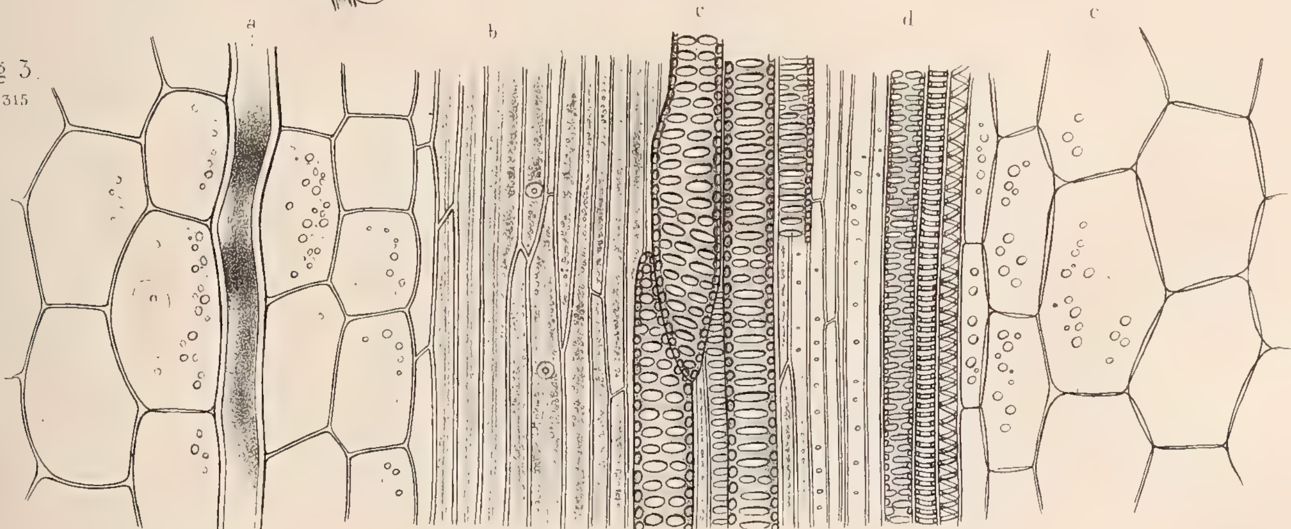
Kön. Lith. Institut zu Berlin

Tab. X









Kön. lith. Institut zu Berlin

C. F. Schmidt gez. u. lith.

Fig. 1
P 31

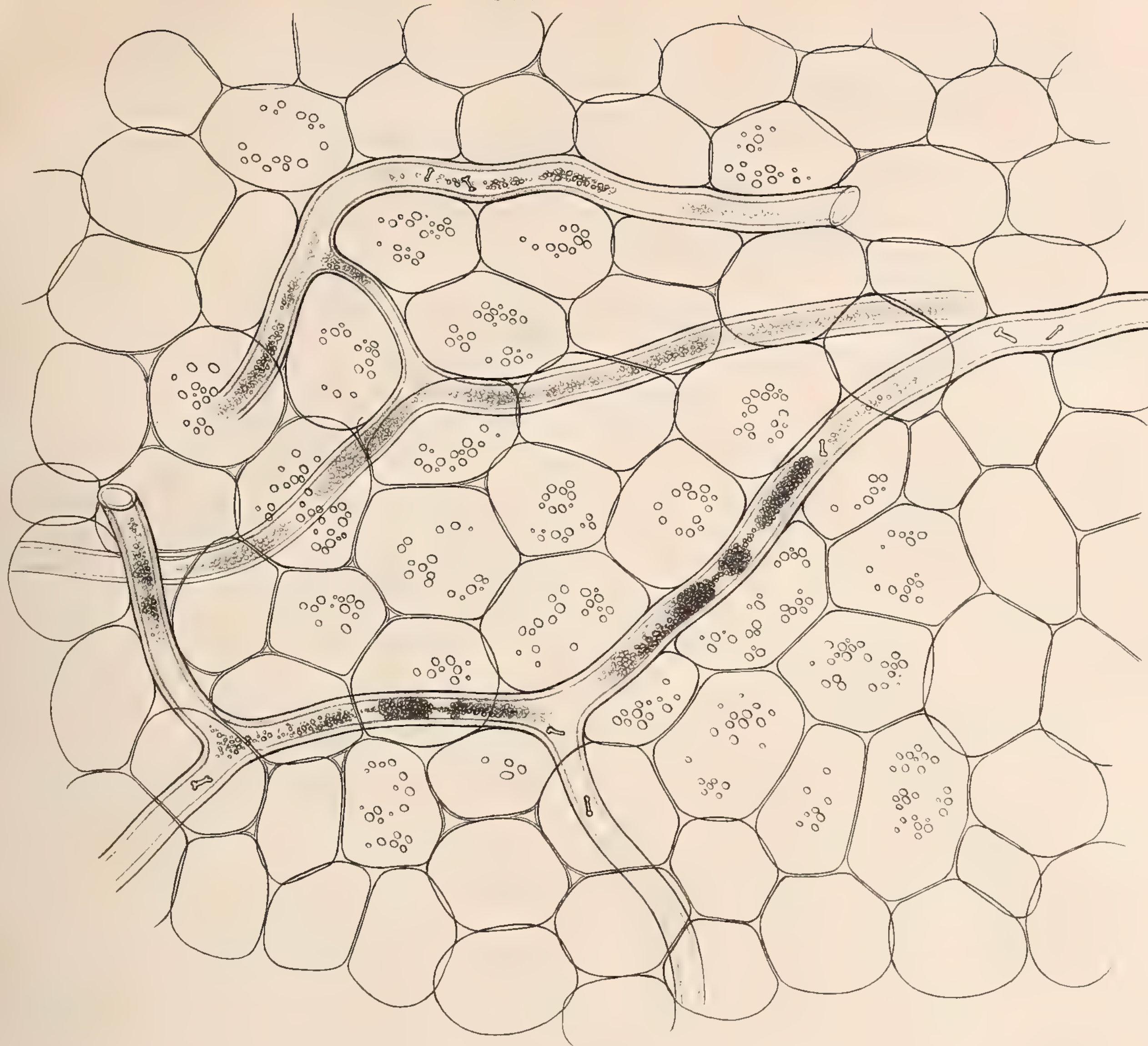
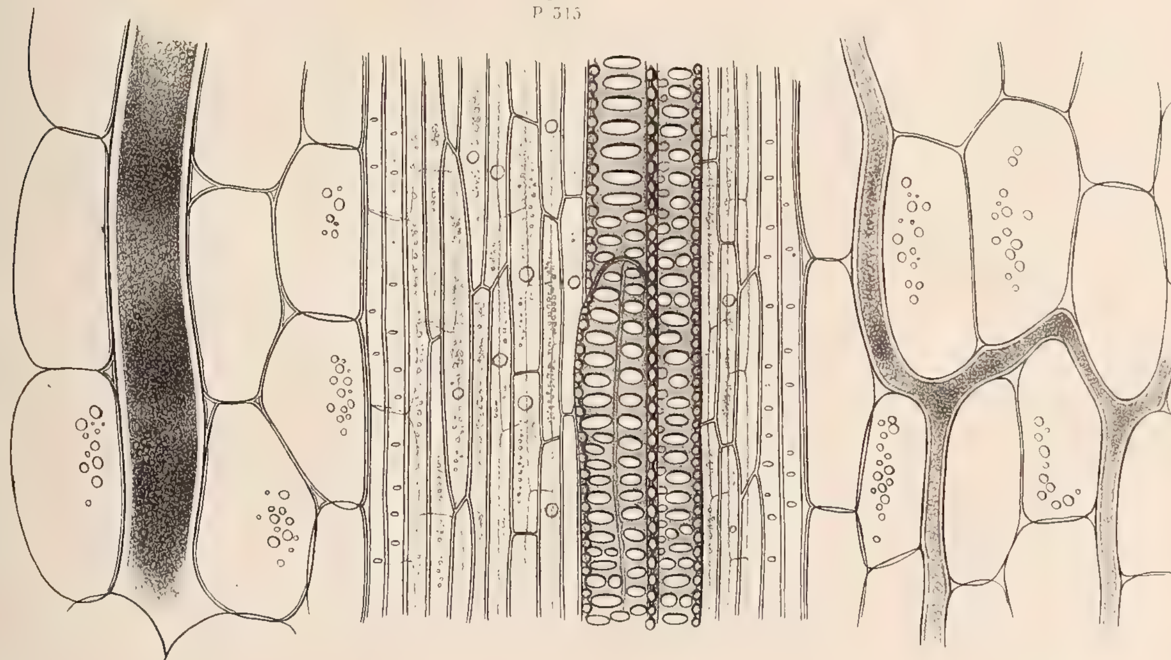


Fig. 2
P 315



Königl. lith. Institut zu Berlin

Tab. XII

Fig. 1
P. 315

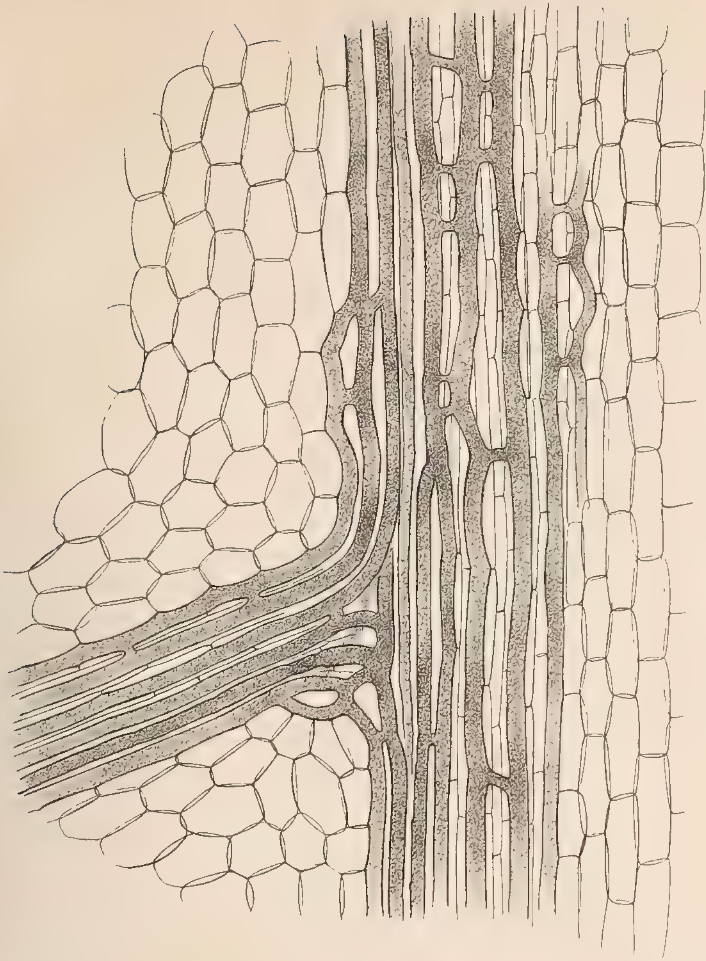


Fig. 2
P. 315

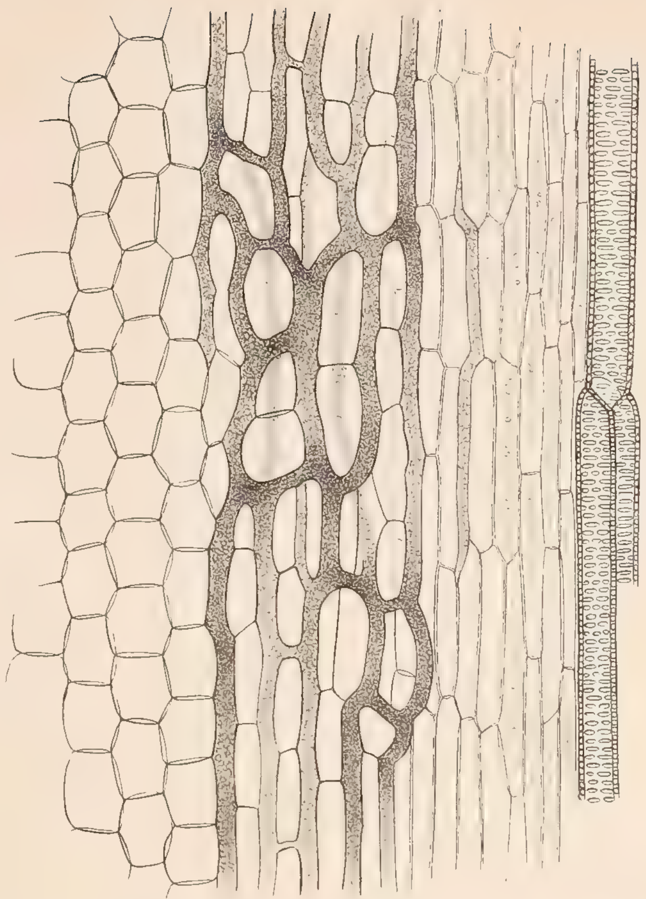


Fig. 3
P. 180

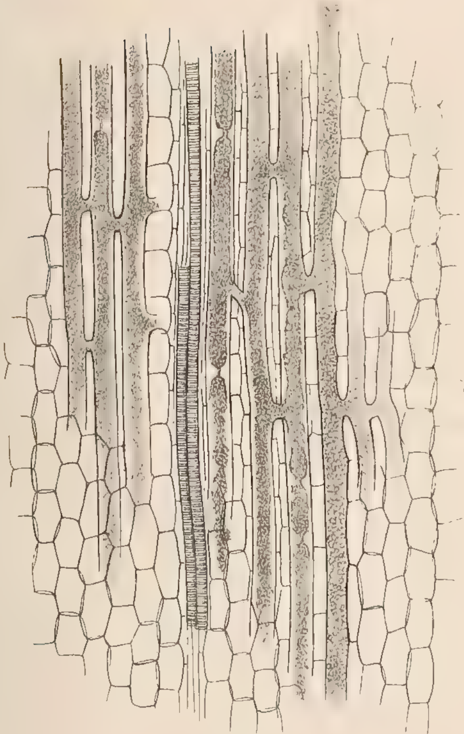
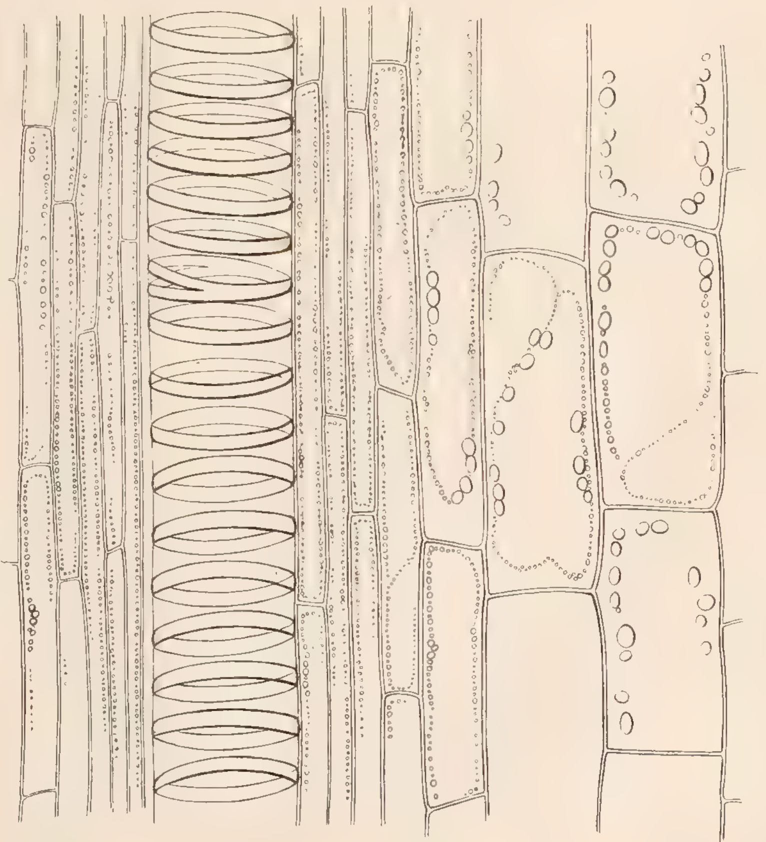


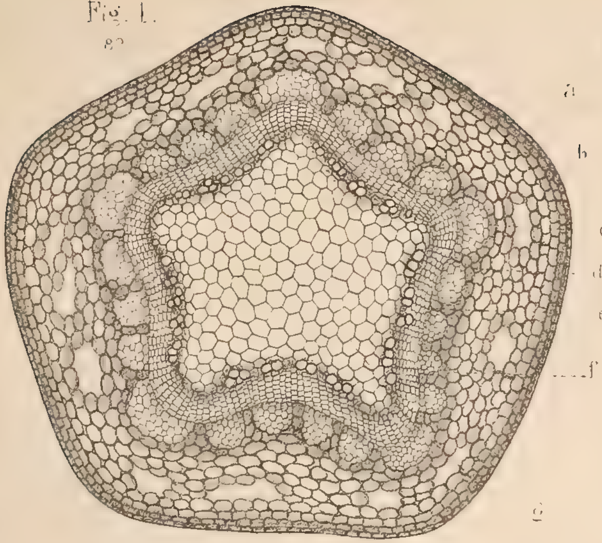
Fig. 4
P. 600

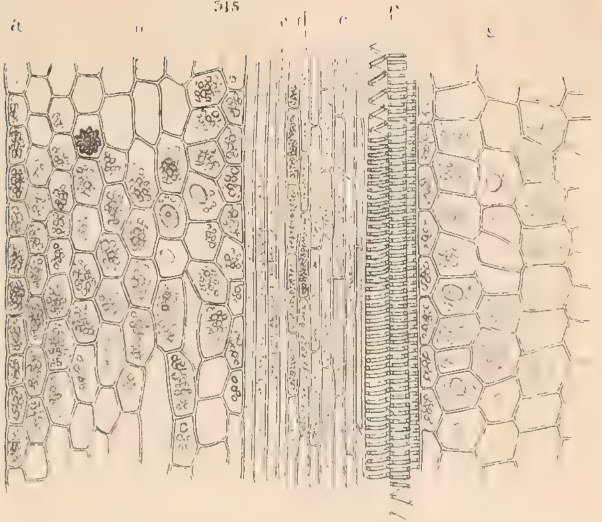


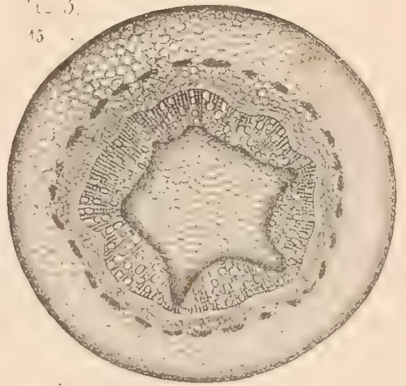
Kön. lit. Institut zu Berlin

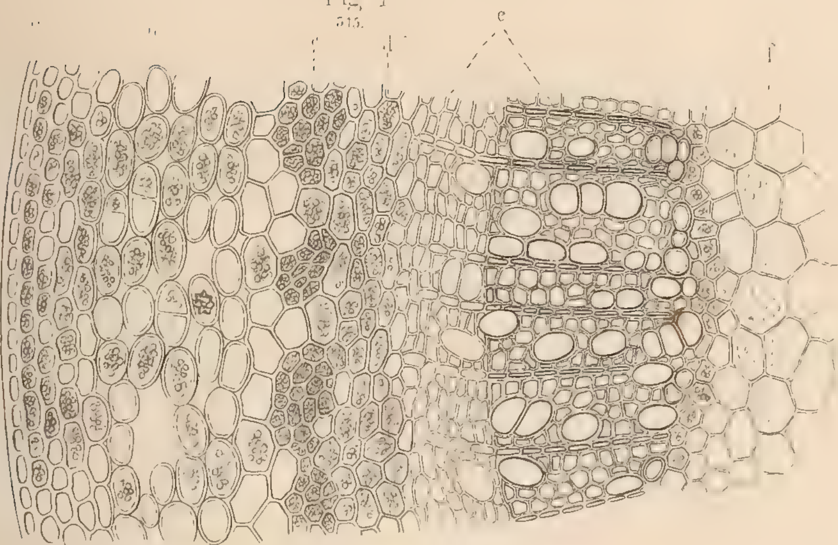
C. F. Schmidt gez. u. lith.

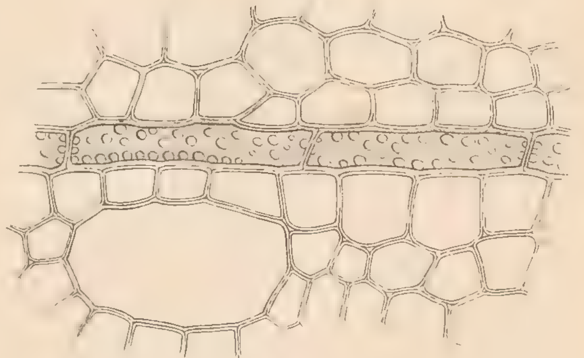
Tab. XIII

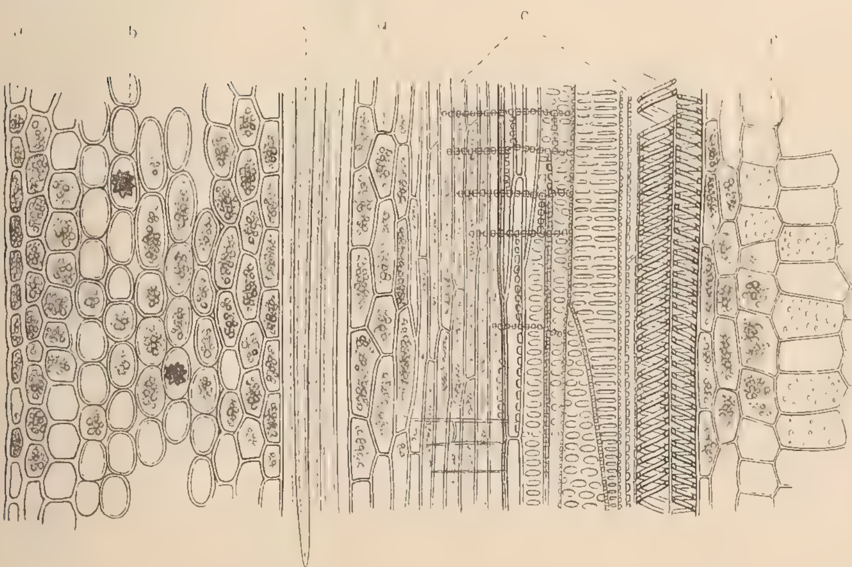


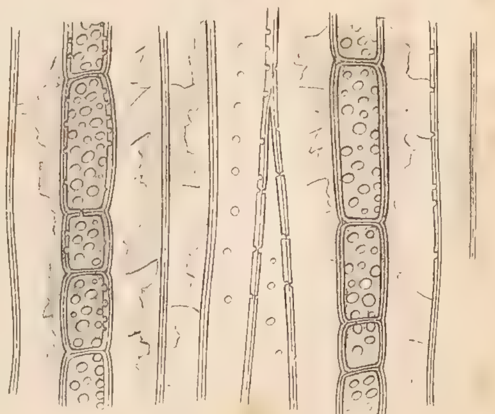












C. F. Schönfeld ad nat. del.

Fig. 1
25

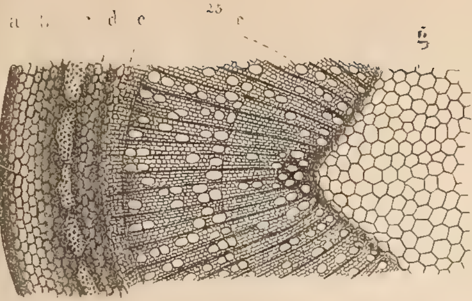


Fig. 2.
25.

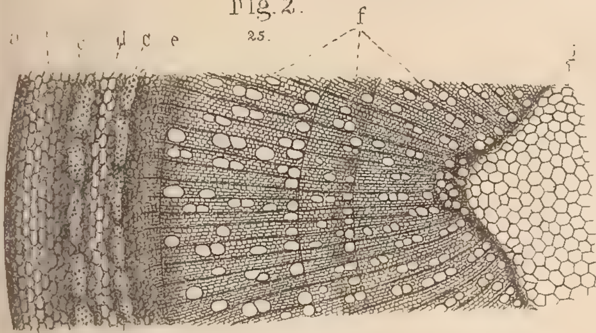


Fig. 4

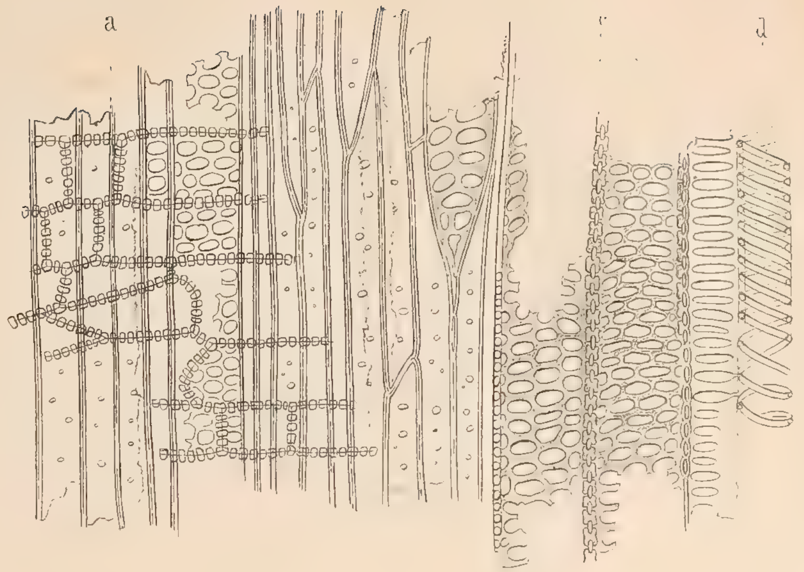


Fig. 3.
600.

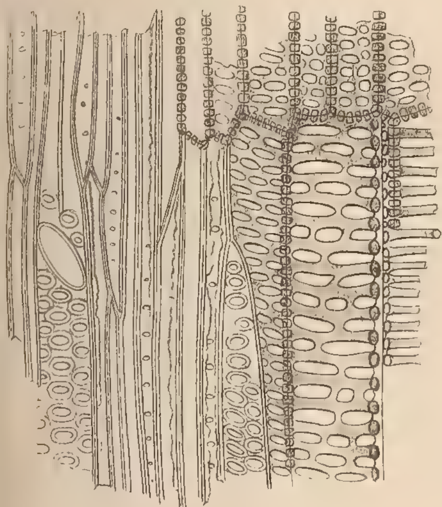


Fig. 5
315

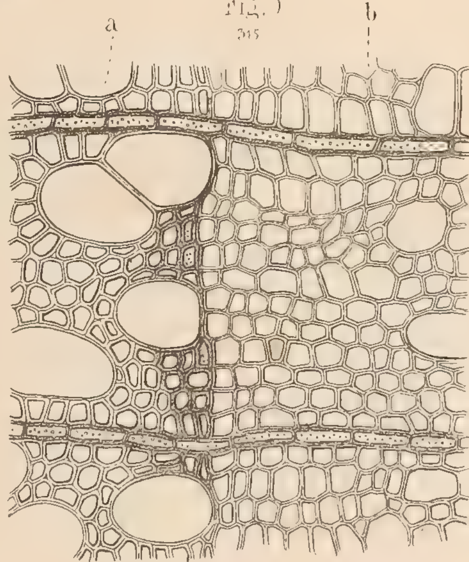


Fig. 6
315

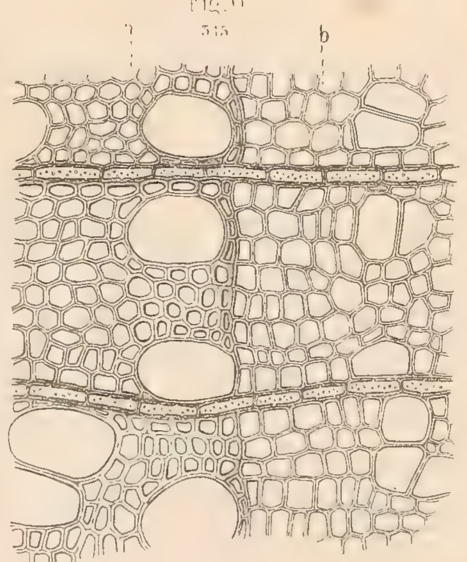
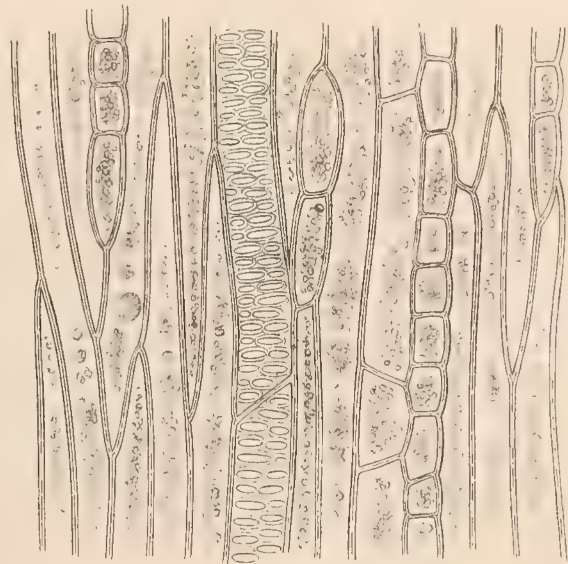


Fig. 7
600.



Fig. 8.
600.



C. F. Schmidt gez. u. lith.

Tab. XV.

Fig. 1. 315.

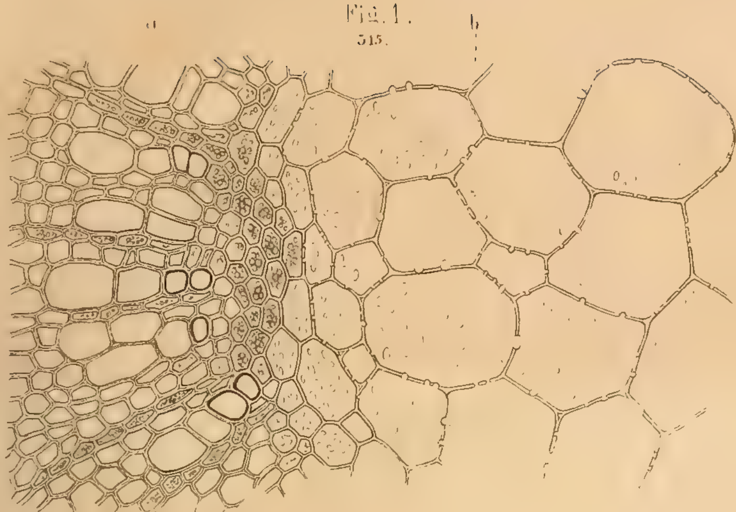


Fig. 2.

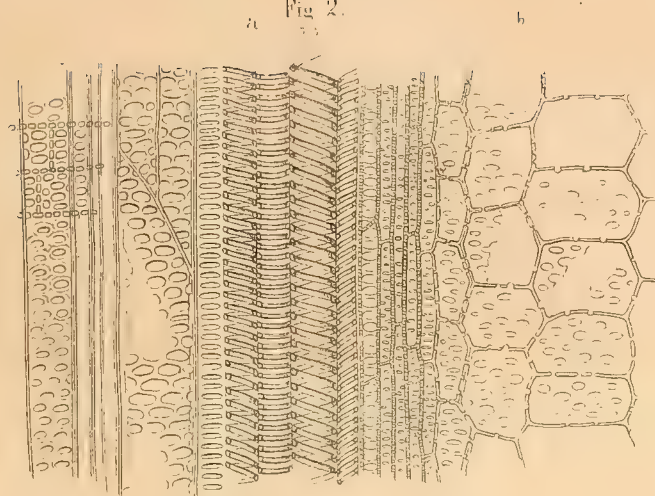


Fig. 3. 315

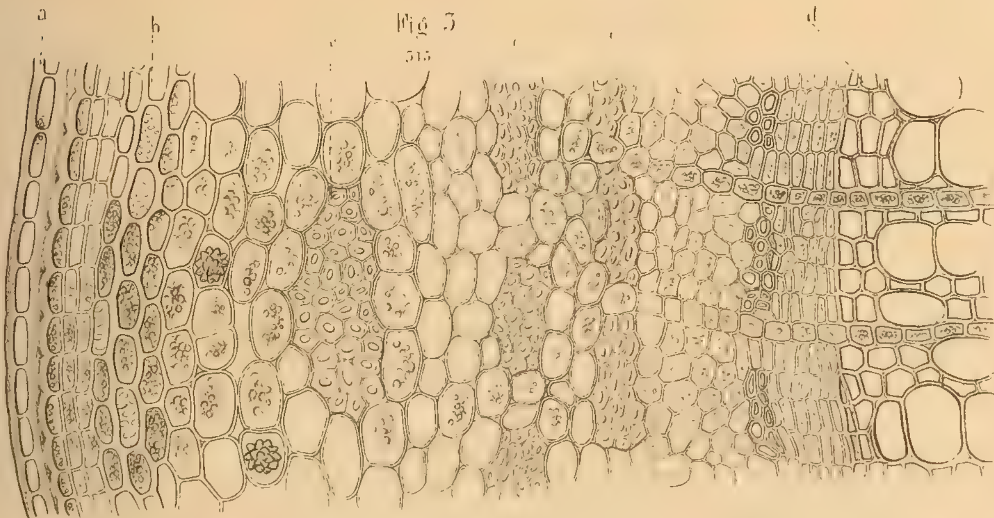


Fig. 5. 315

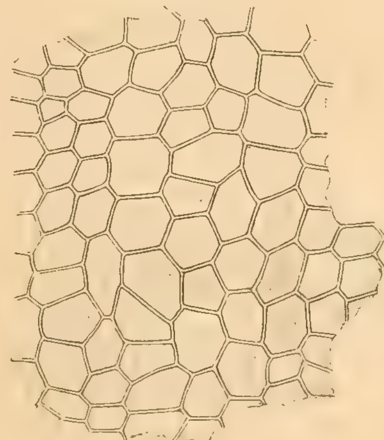


Fig. 6. 315

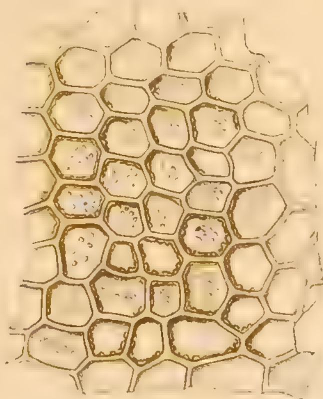


Fig. 4. 315.

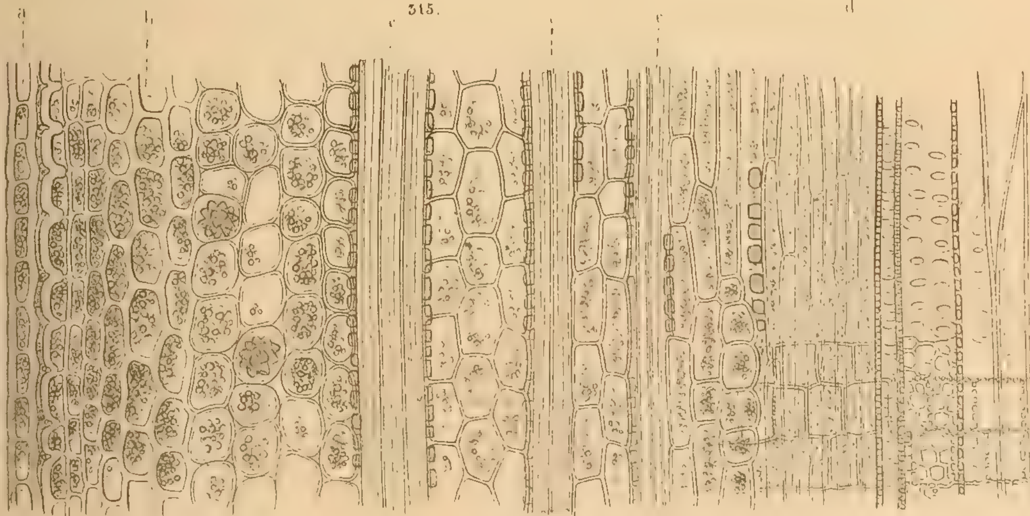
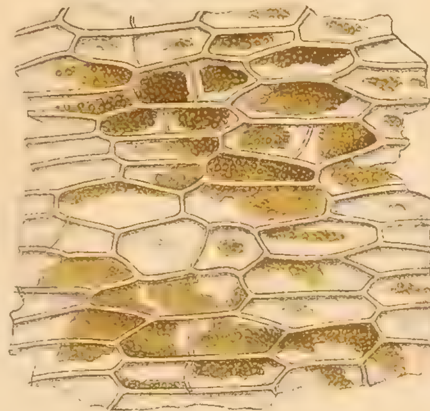


Fig. 7.



C. F. Schmidt gez.

Tab XVI

Fig. 1

600

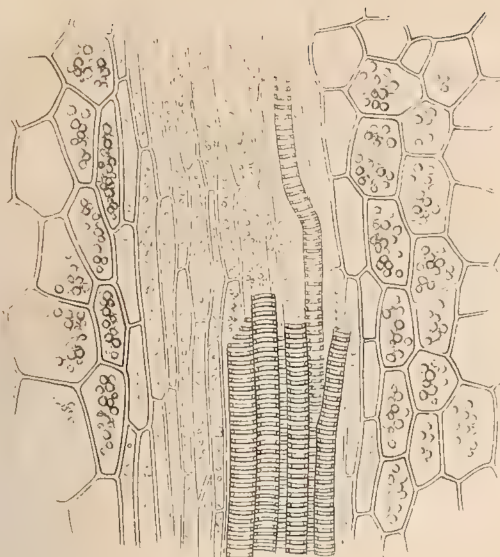


Fig. 2

m. s.

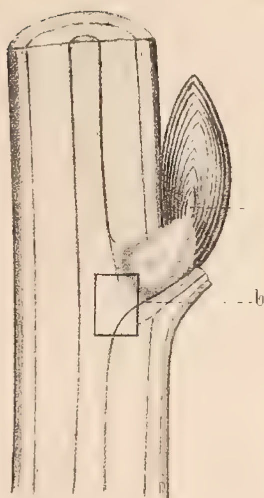


Fig. 3

600



Fig. 4.

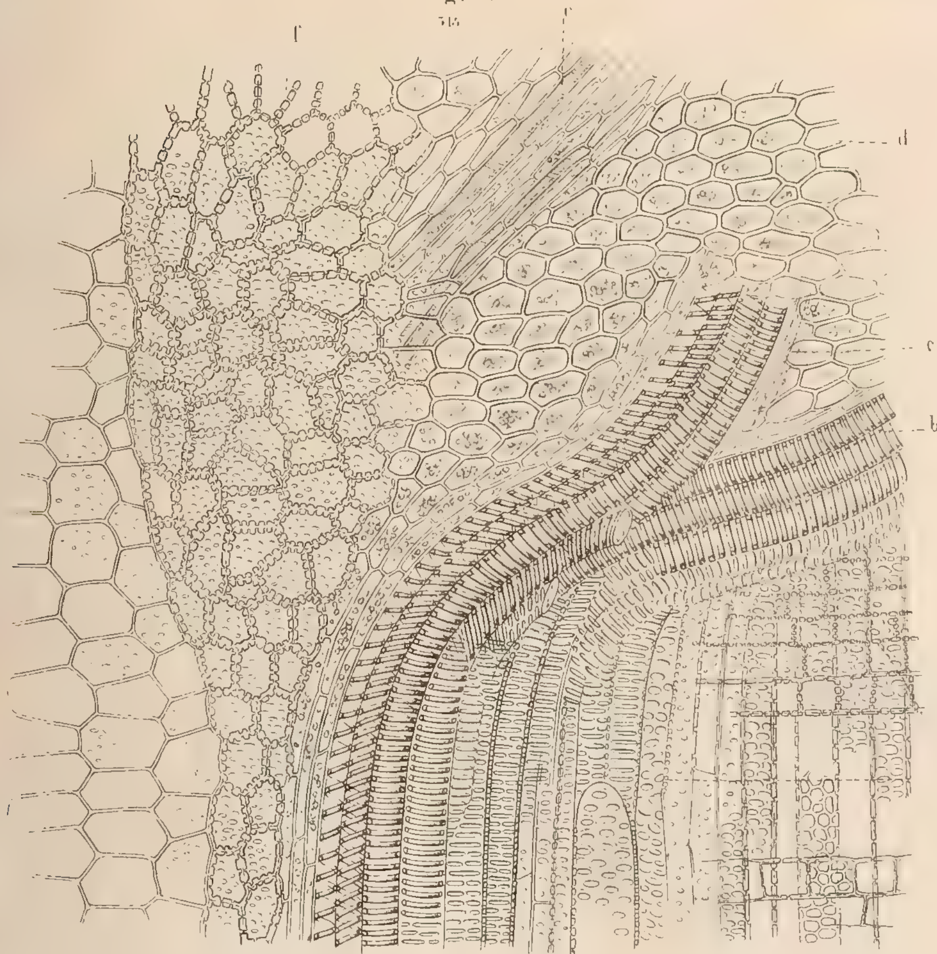


Fig. 5



Fig. 6

600

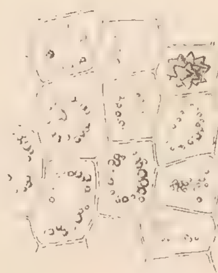


Fig. 7

600.



Fig. 8.

600

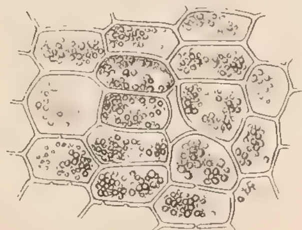
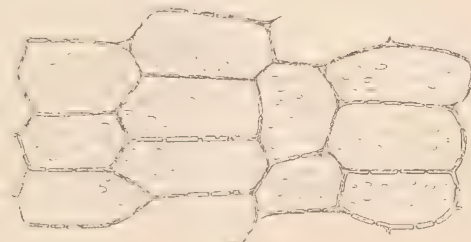
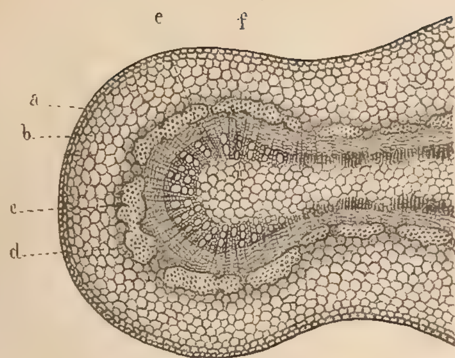


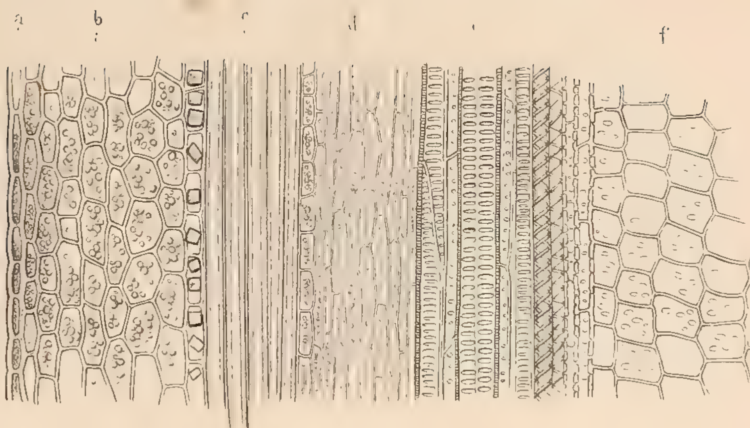
Fig. 9

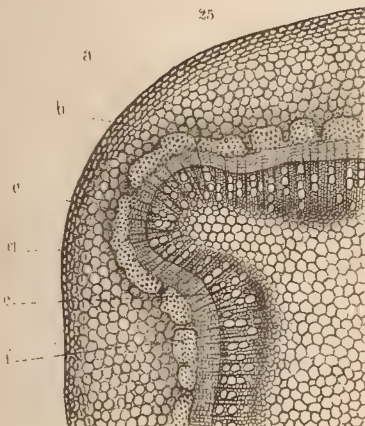
600

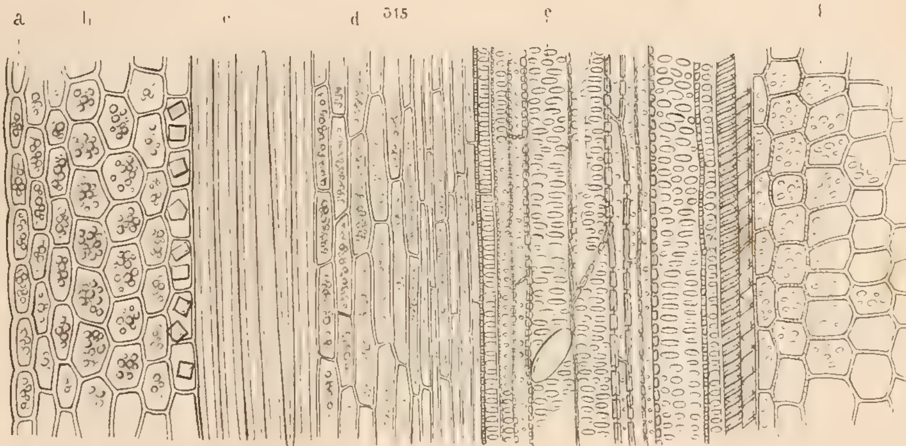


C. F. Schmidt gez. u. lith.


Fig. 1
25
e
f
a
b
c
d


Fig. 2.
315
a
b
c
d
f


Fig. 3
25


315
a
d
e

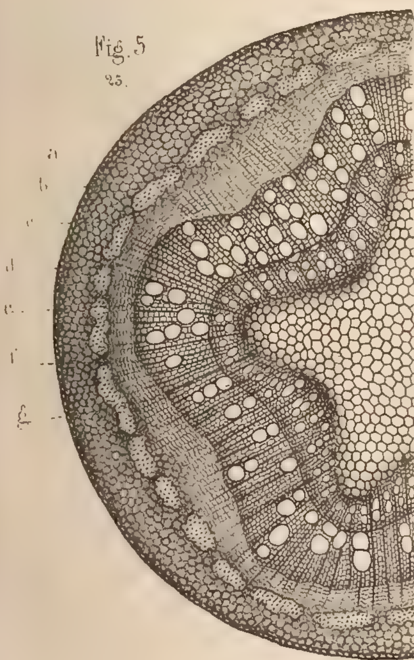

Fig. 5
25.


Fig. 6
315
d
e
f

Fig. 1
25

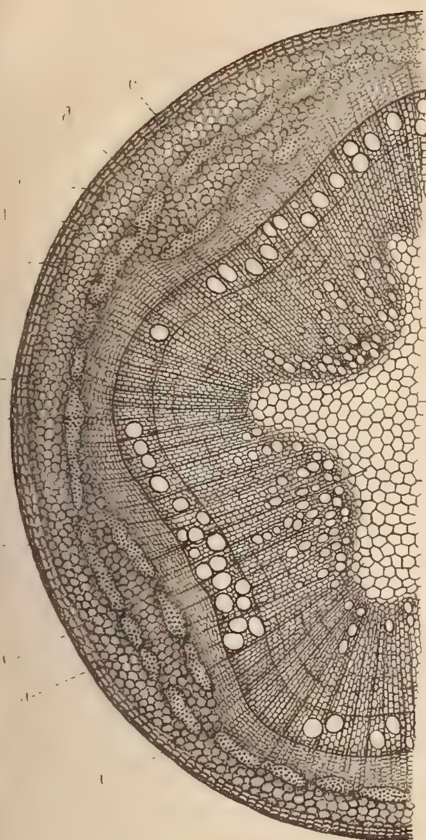


Fig. 2.

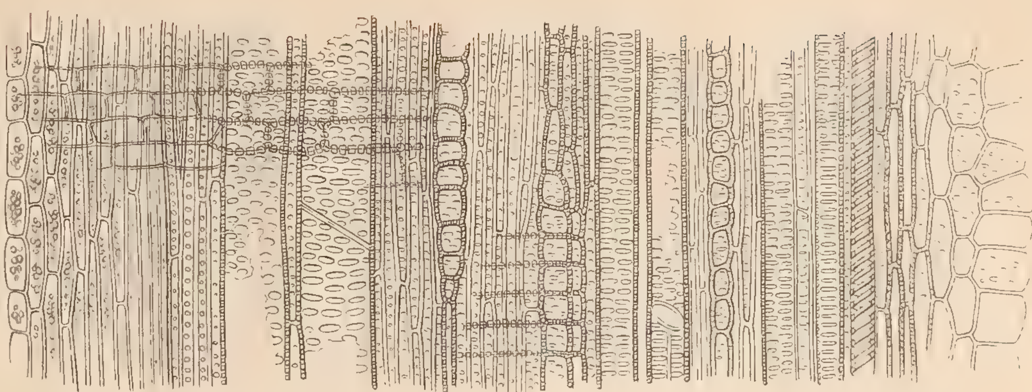


Fig. 4.
315

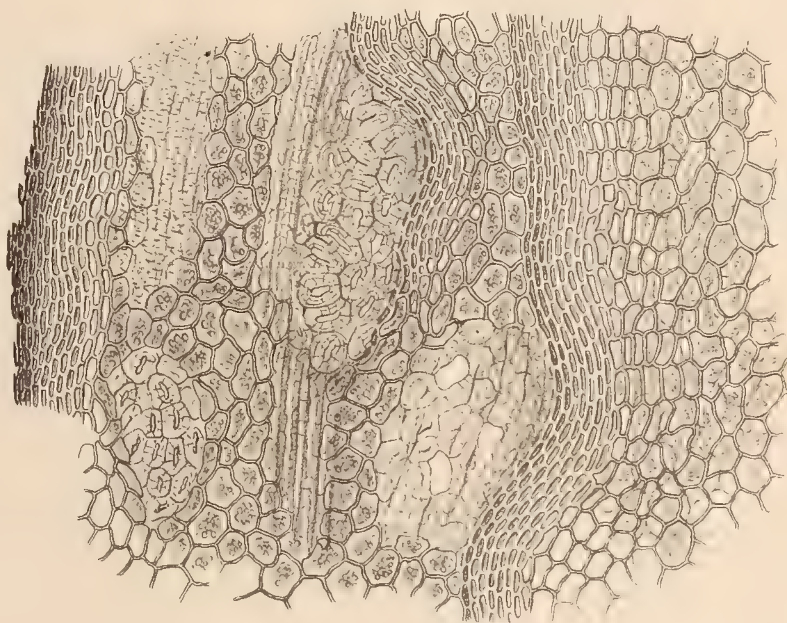


Fig. 3.
n. s.

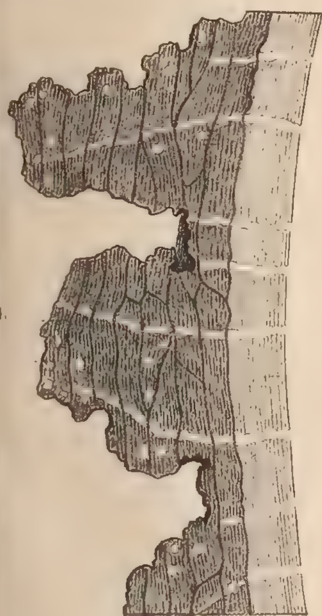


Fig. 5.
315

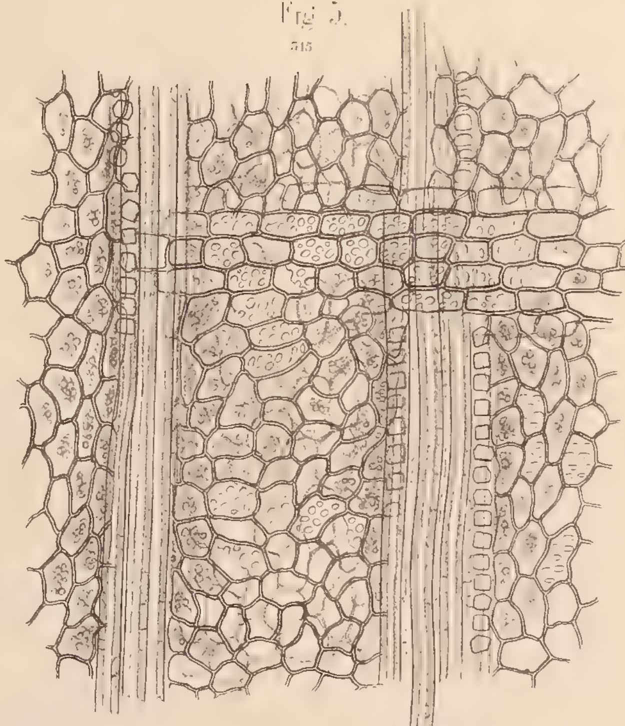
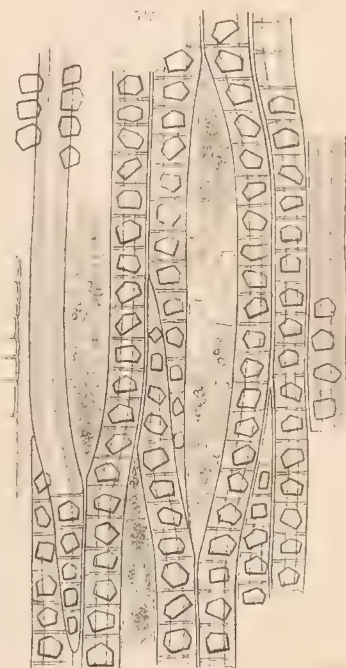


Fig. 6.



C. F. Schmidt gez. u. lith.

Tab. XIX.

Fig. 1.

m. s.

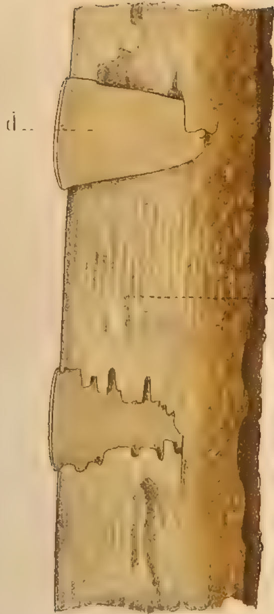


Fig. 2.

315.

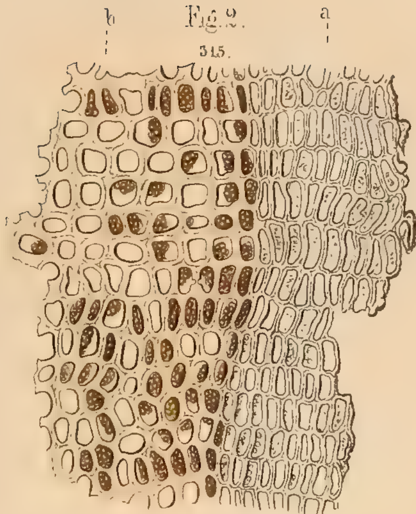


Fig. 3.

315.

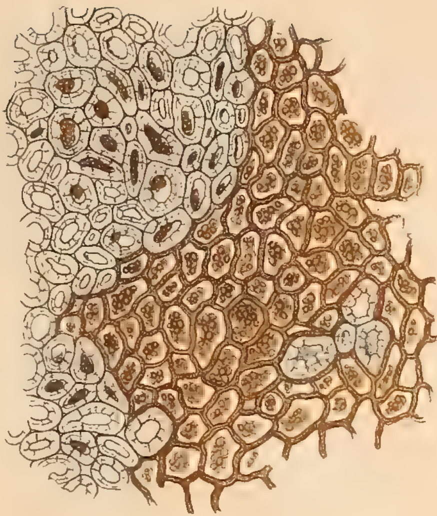


Fig. 4

315

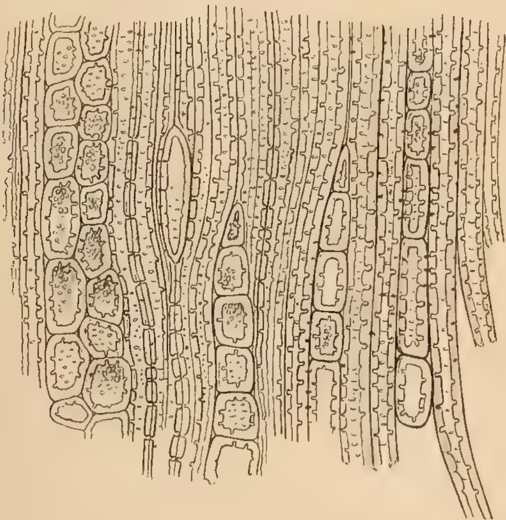


Fig. 5.

315

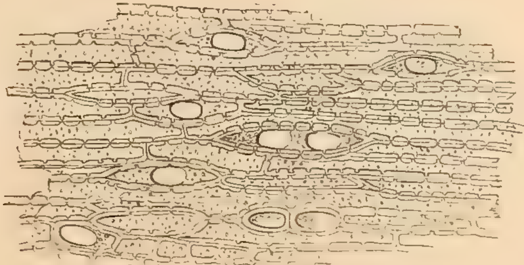


Fig. 6

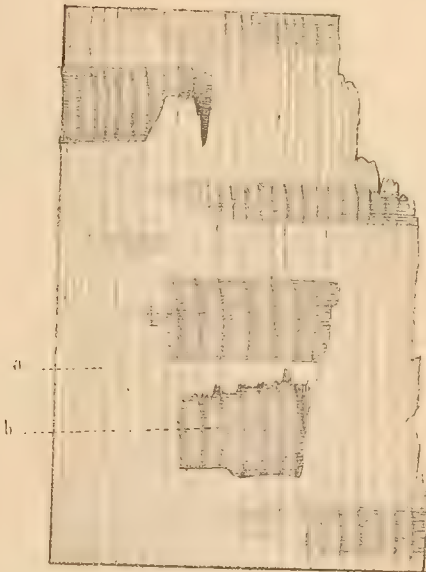
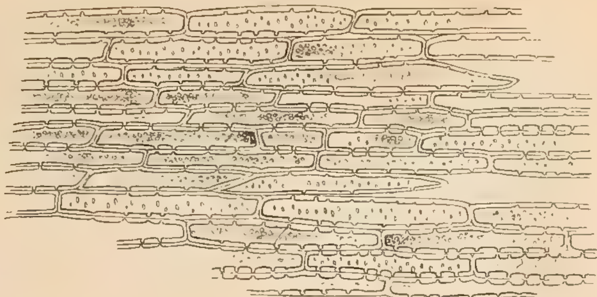


Fig. 7

315

Fig. 8

315



C. F. Schmidt gez. u. lith.

Fig. 1



Fig. 2.

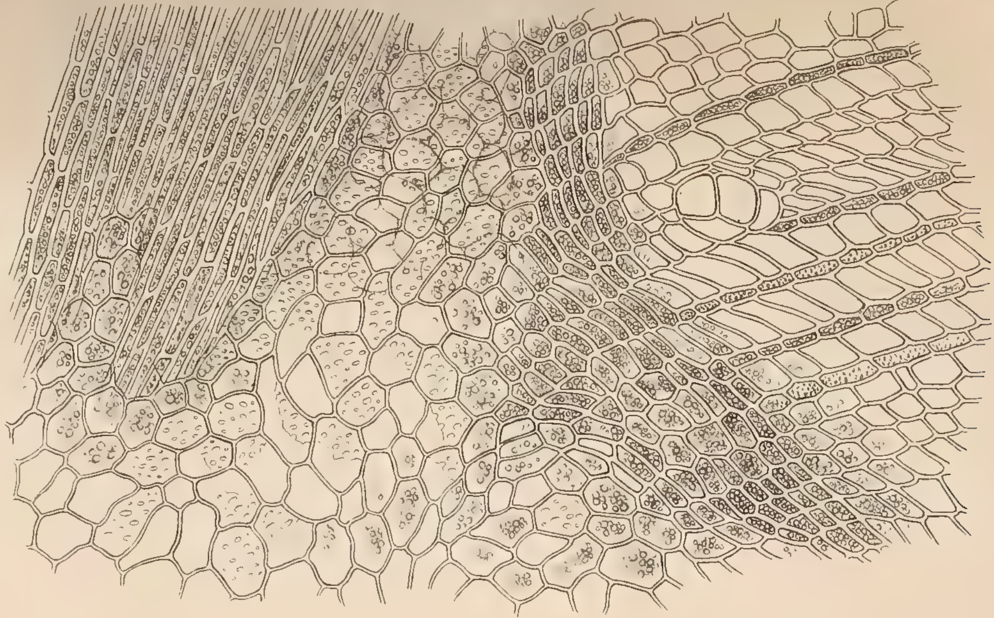


Fig. 3
41

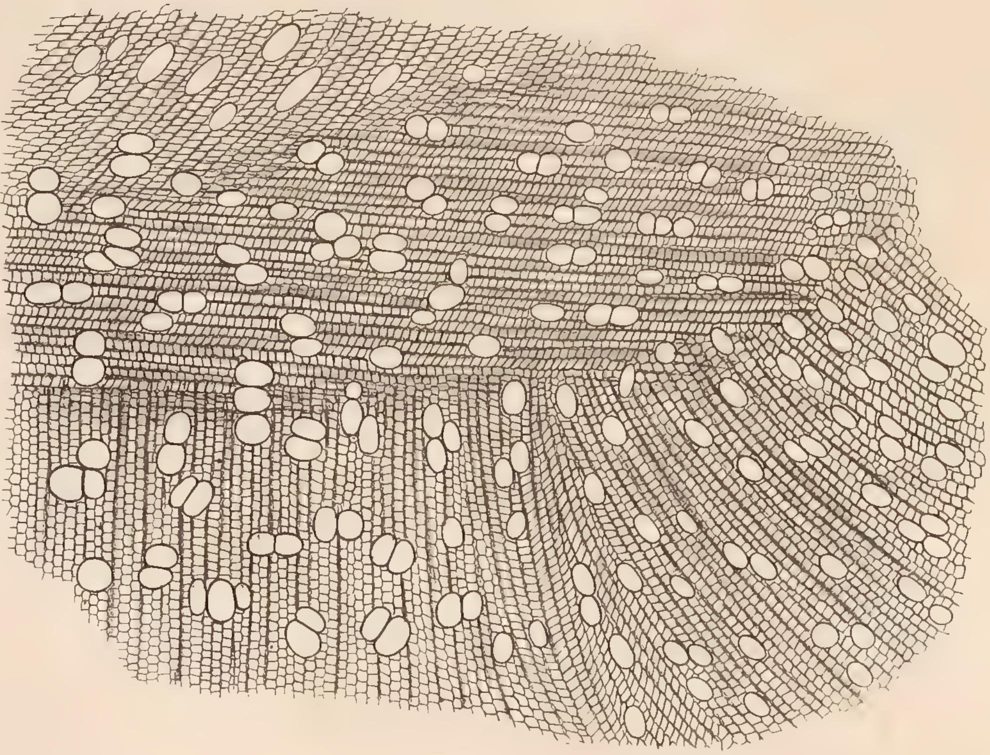
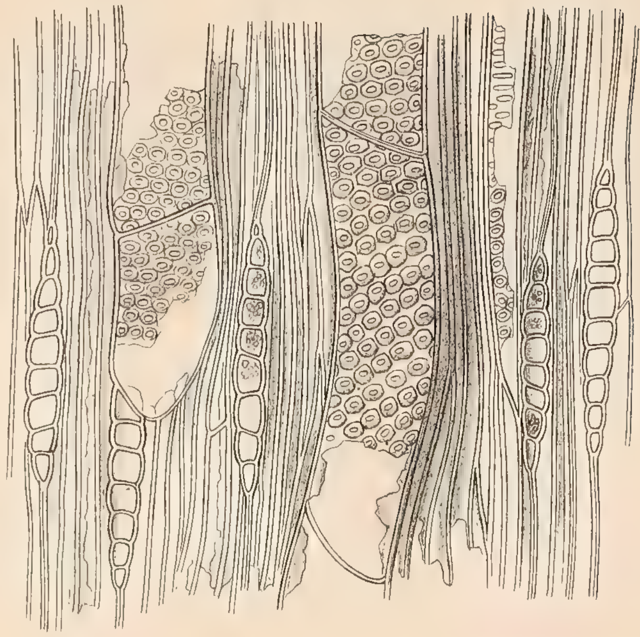


Fig. 4
315.



C. F. Schmidt gez. u. lith

Fig. 1.

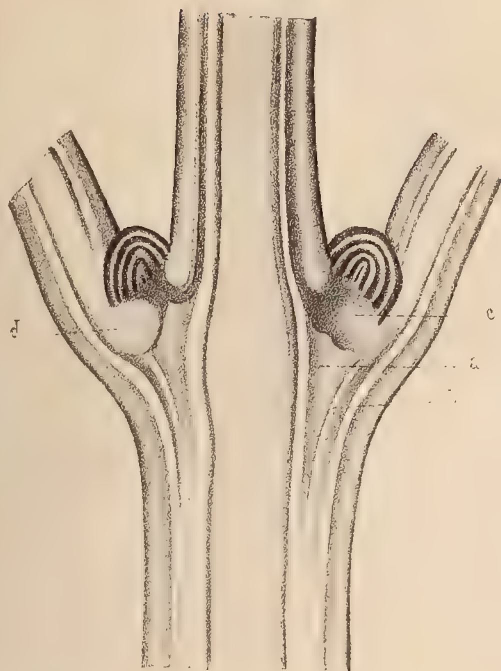


Fig. 2.
315.

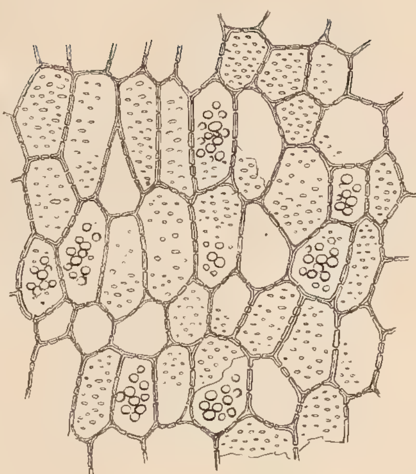


Fig. 3
600

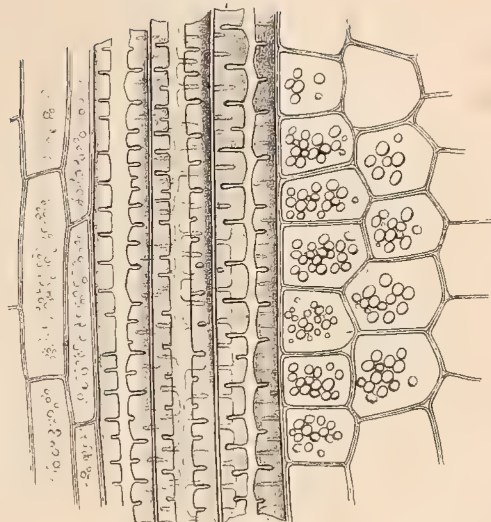


Fig. 7
780

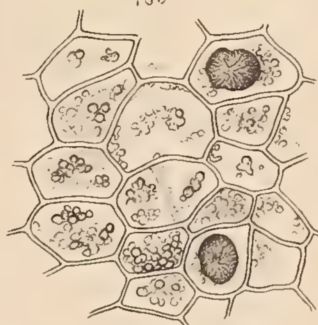


Fig. 4
315

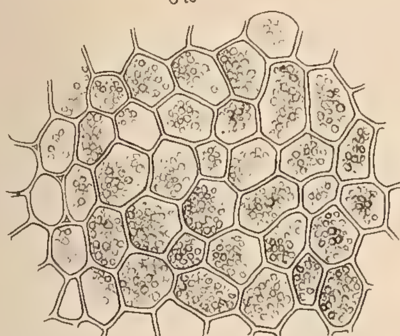


Fig. 6
32.

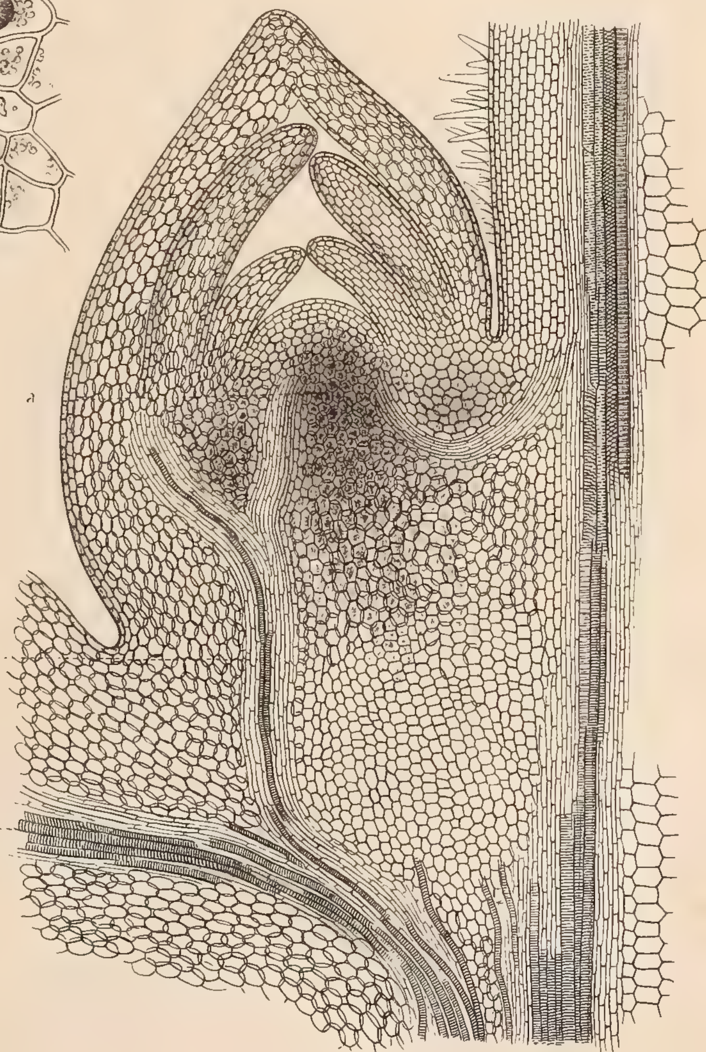
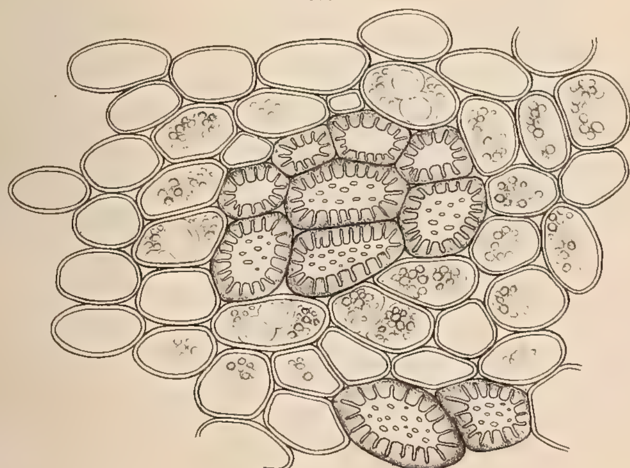


Fig. 5.
600



C. F. Schmidt gez. u. lith.

Fig. 1.
82.

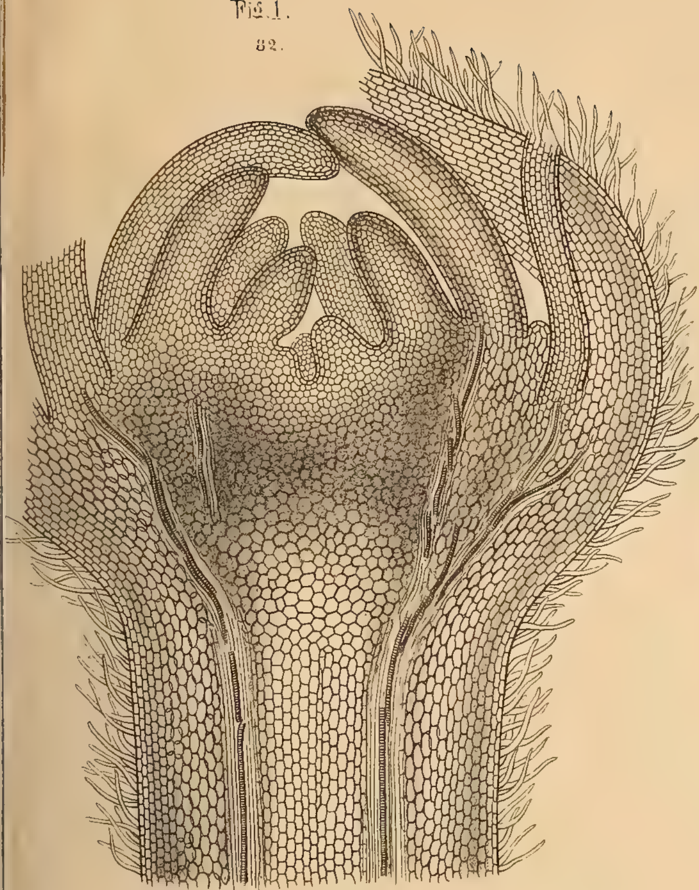


Fig. 2
180

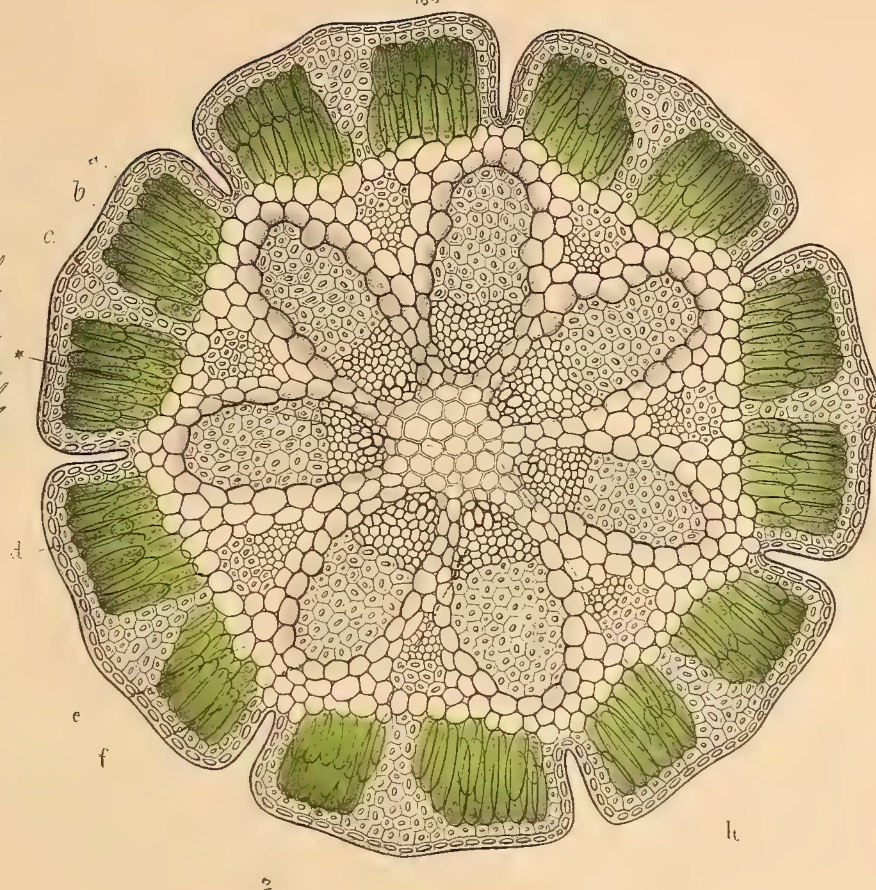


Fig. 3.
315

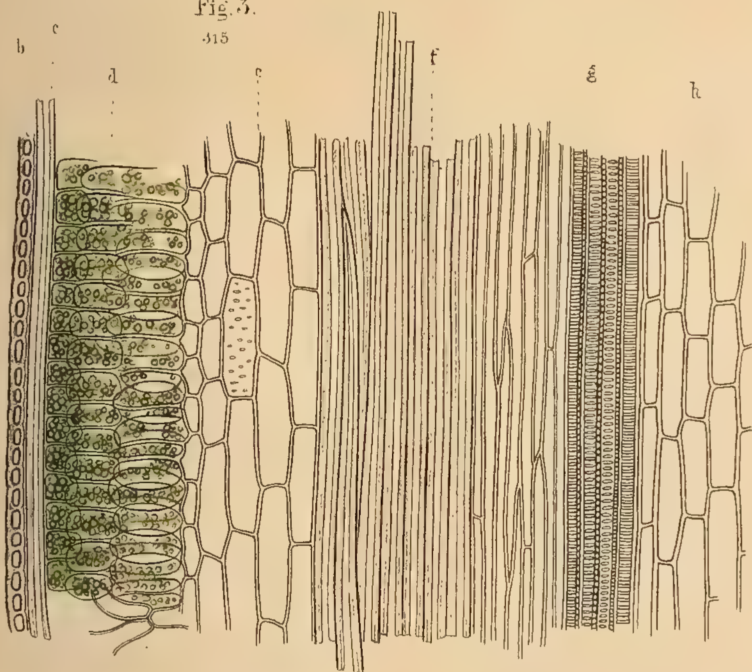
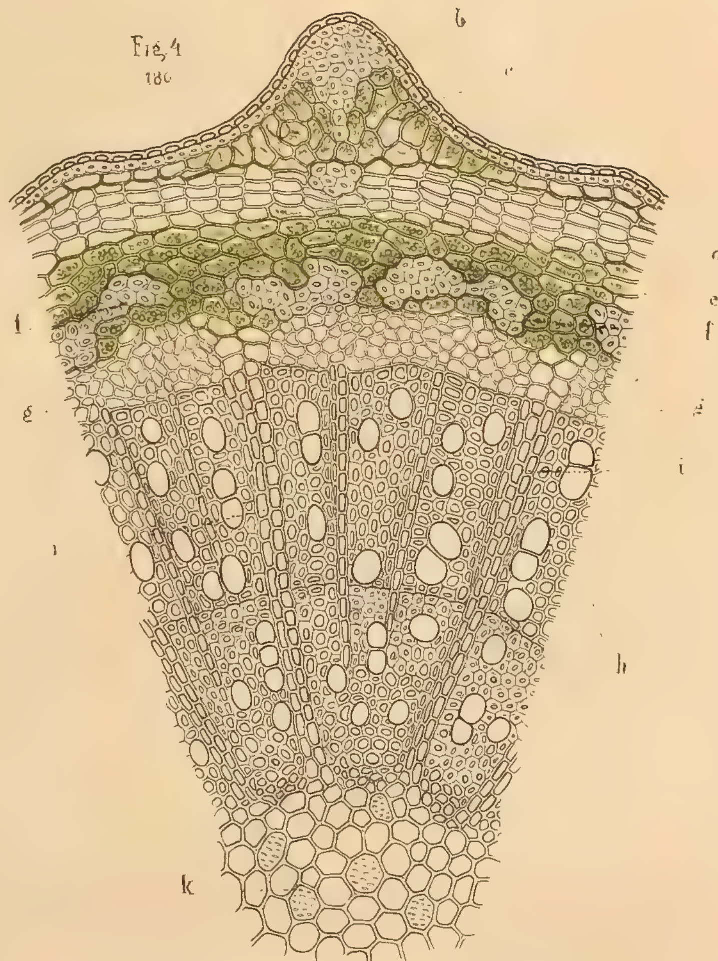
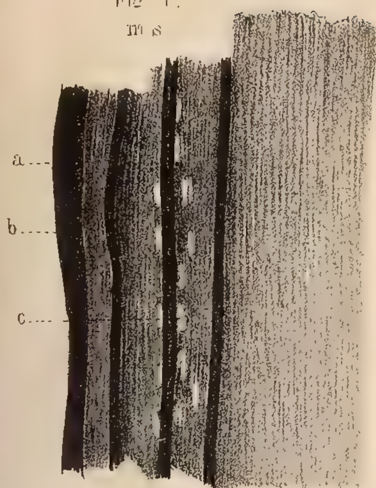
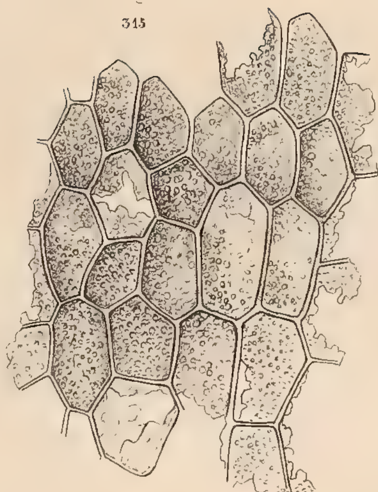


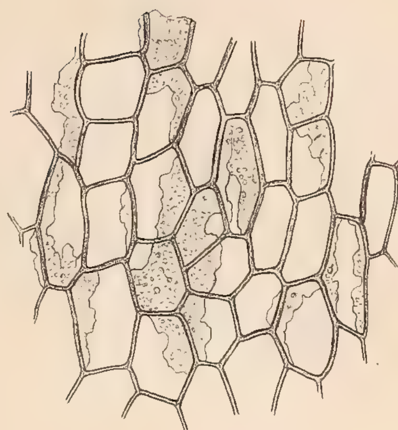
Fig. 4
180

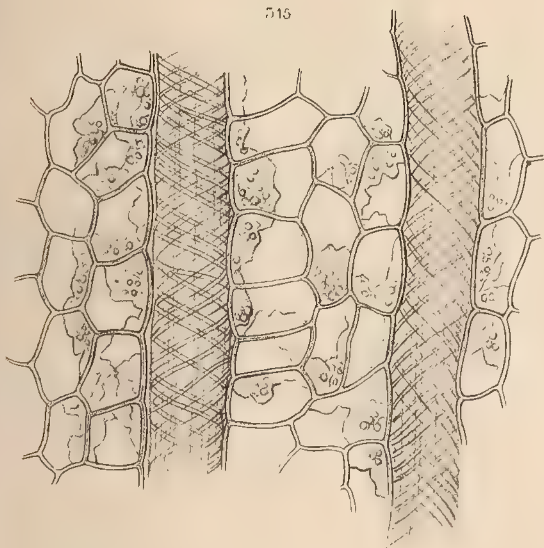


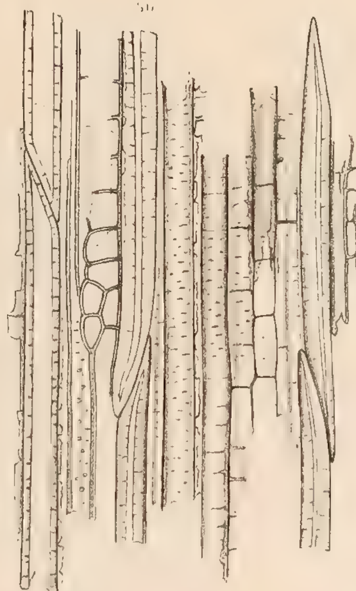
Tab. XXIII.



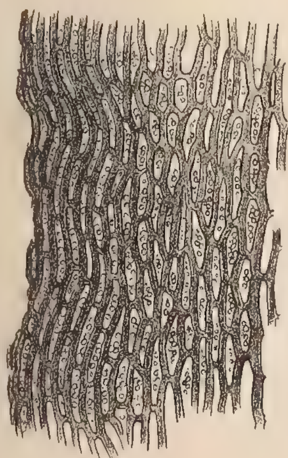


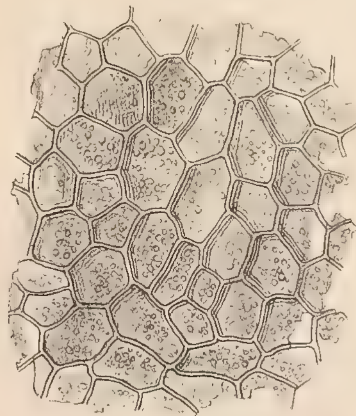


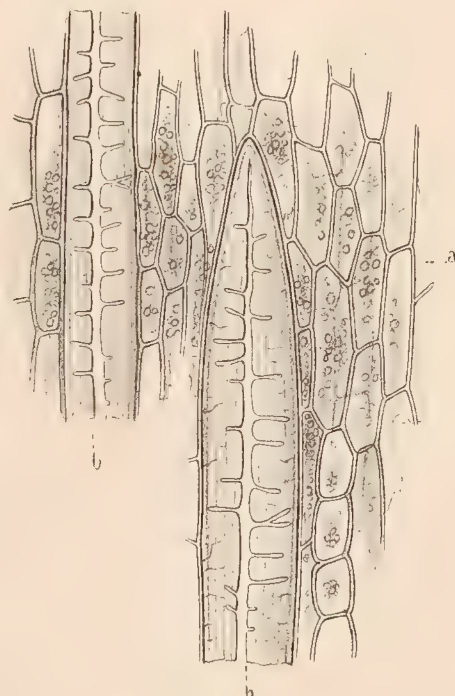












C. F. Schmidt gez. u. lith.

Tab. XXIV.

Fig. 1.
m. s.



Fig. 2.
315

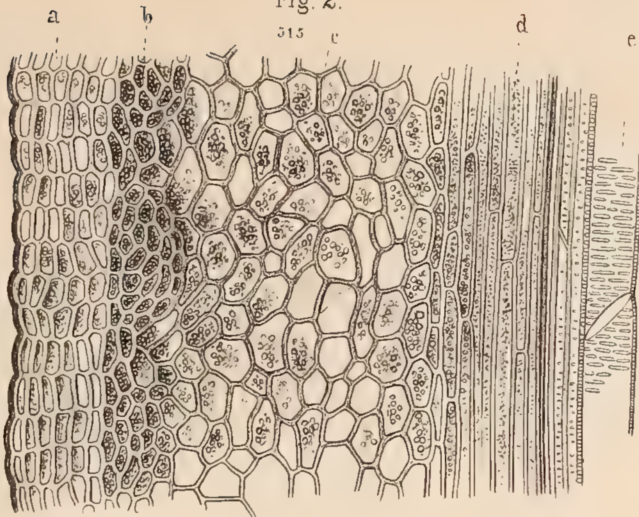


Fig. 3.
315

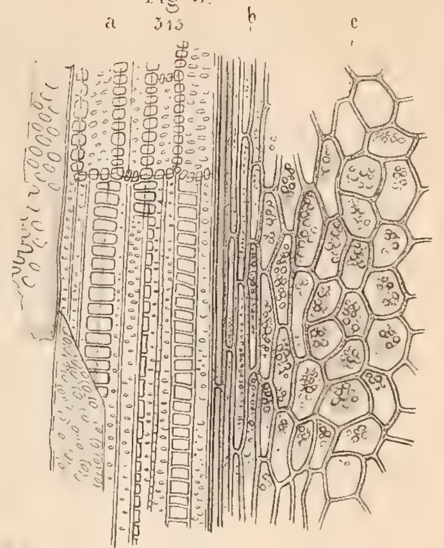


Fig. 4
m. s.

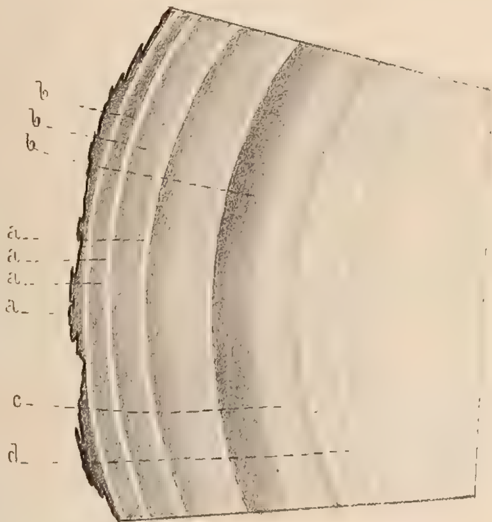


Fig. 6.
315.

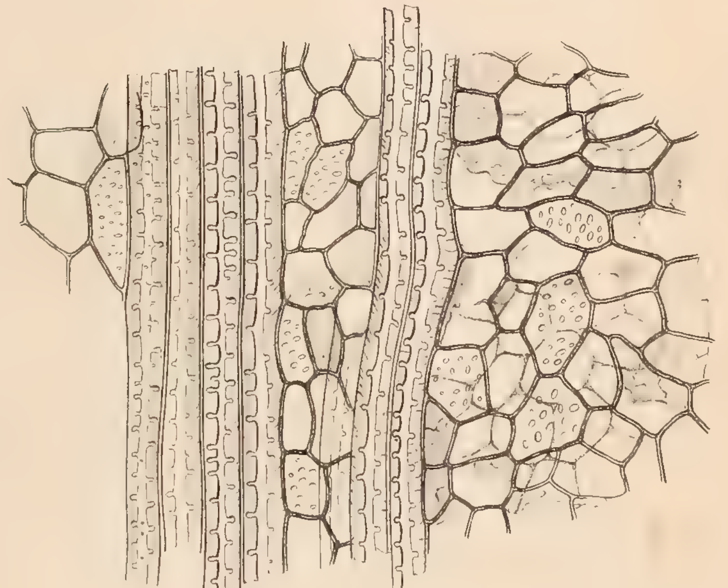


Fig. 7.
315

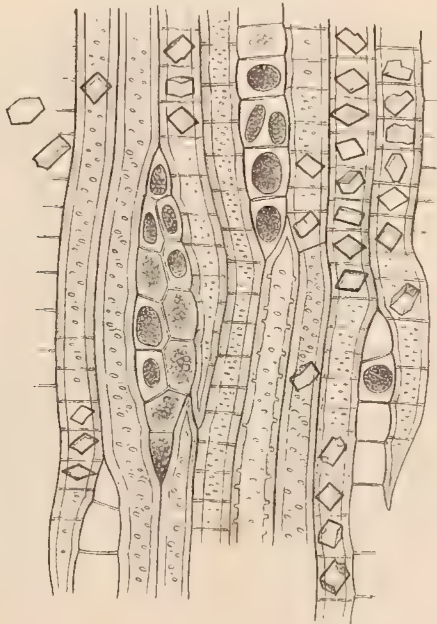


Fig. 5.
315

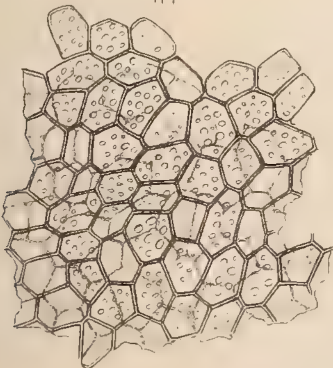
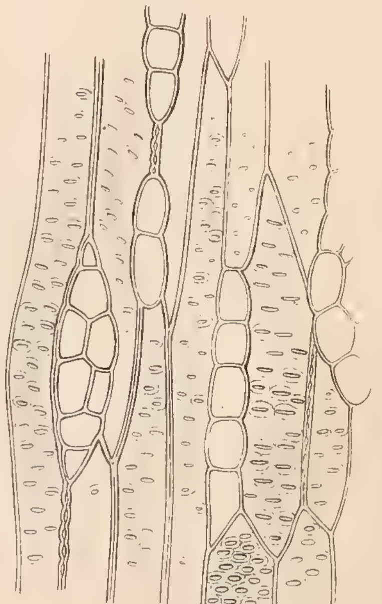
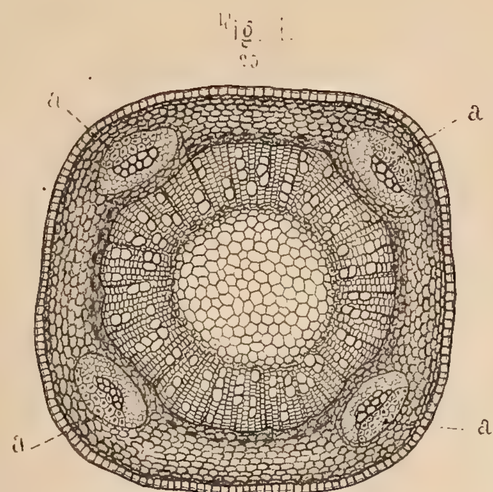


Fig. 8.
315

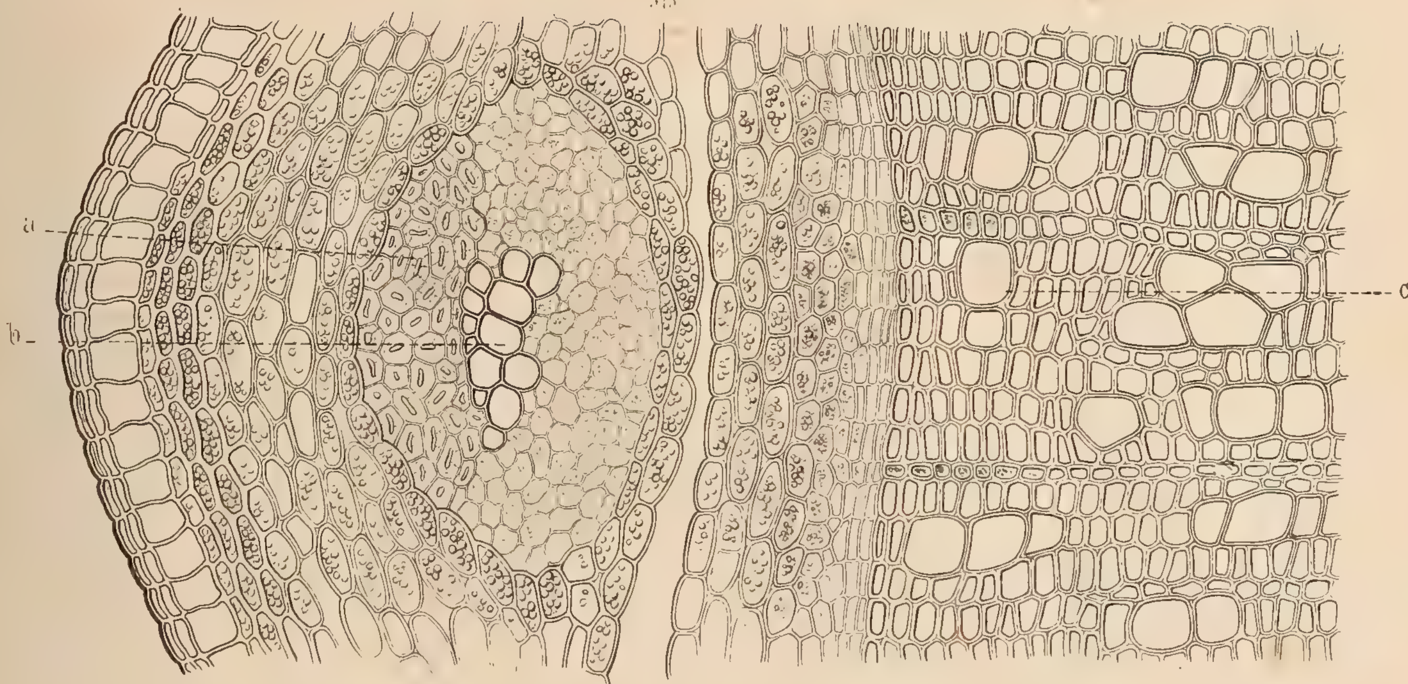


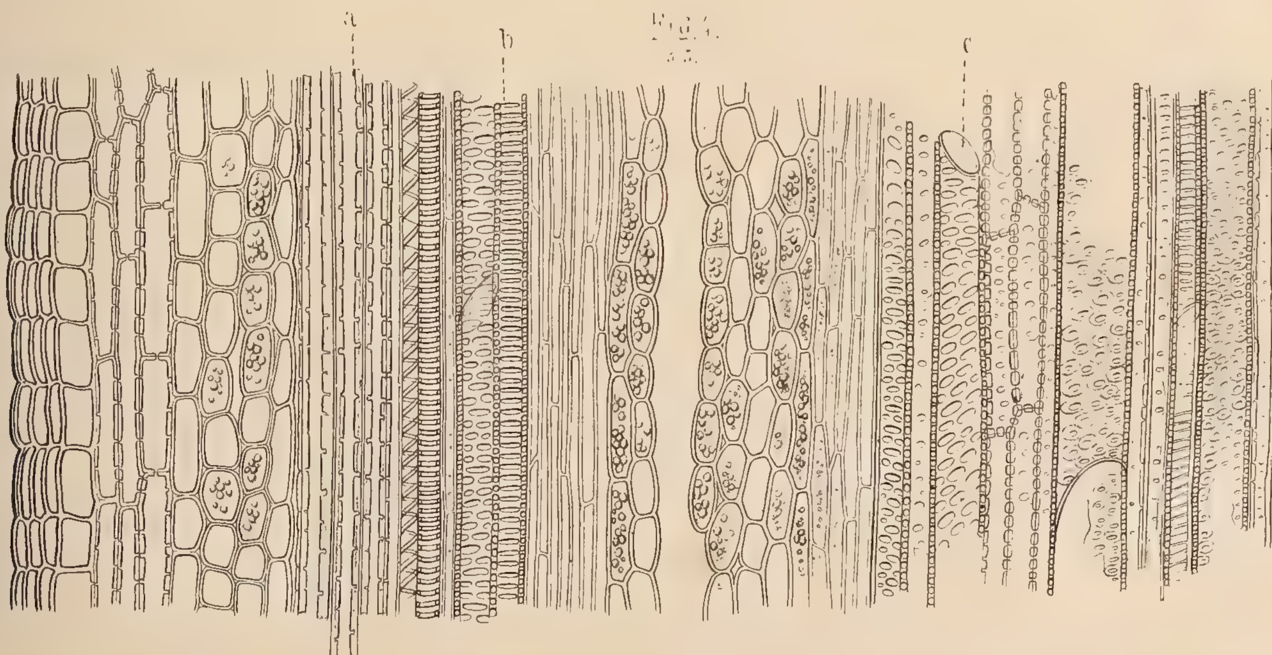
C. F. Schmidt gez. u. lith.

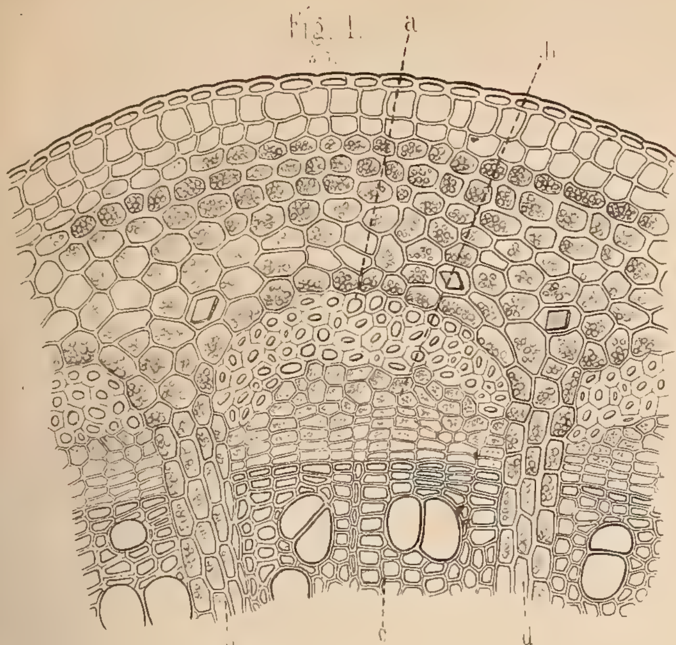
Tab. XXV

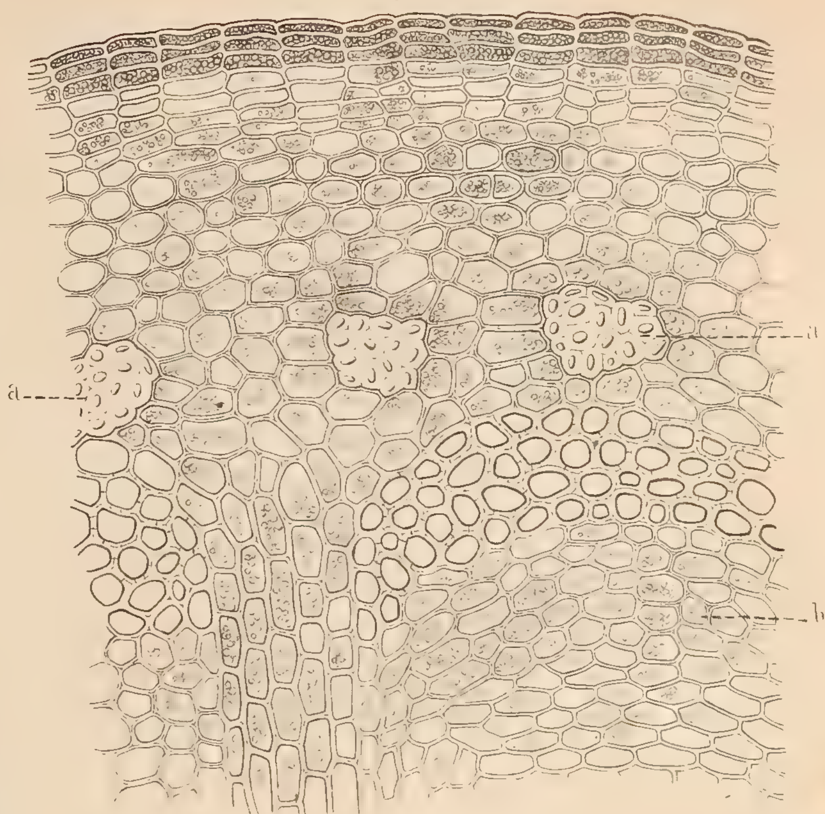


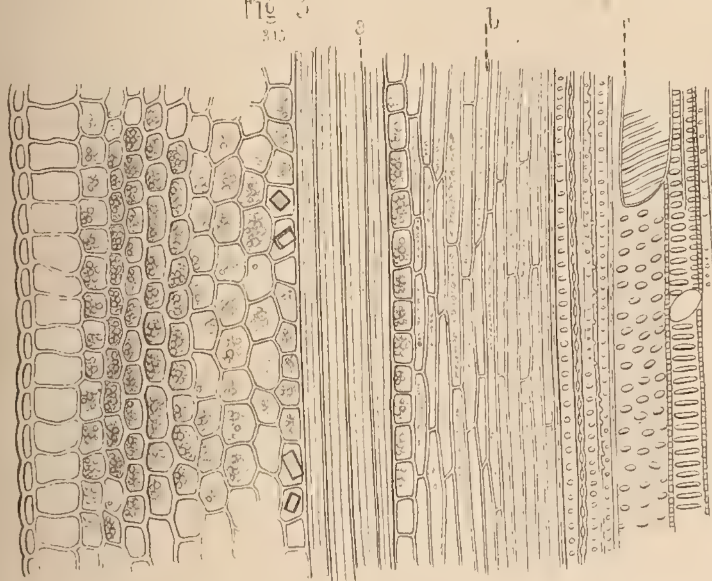


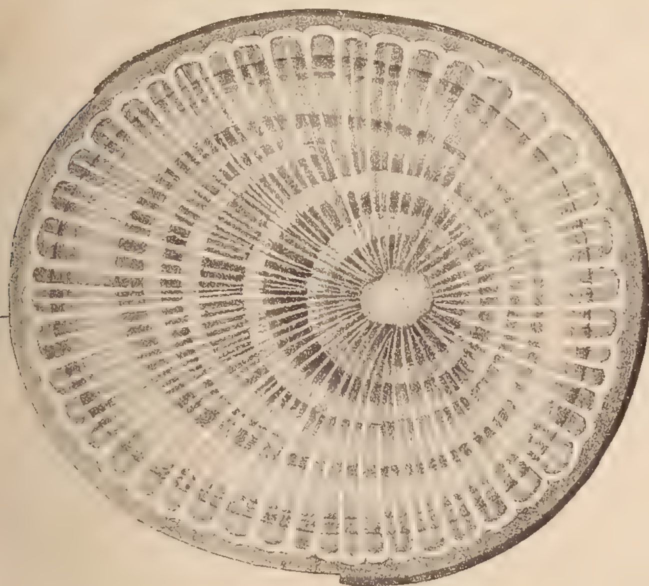


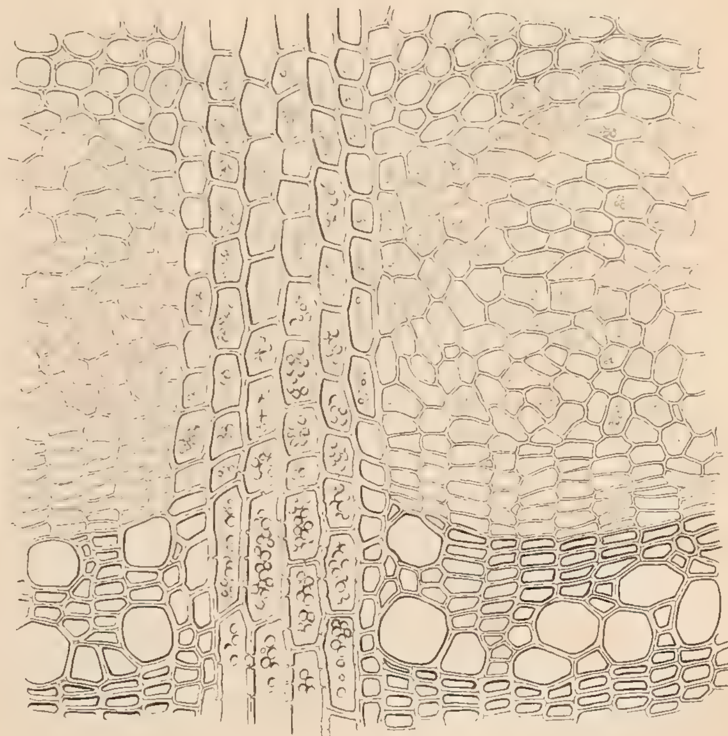



Fig. 1.
a
b
c
d


Fig. 2
a
a
b


Fig. 3
a
b


Fig. 4.
b
a



Tab. XXVII

Fig. 1.

315

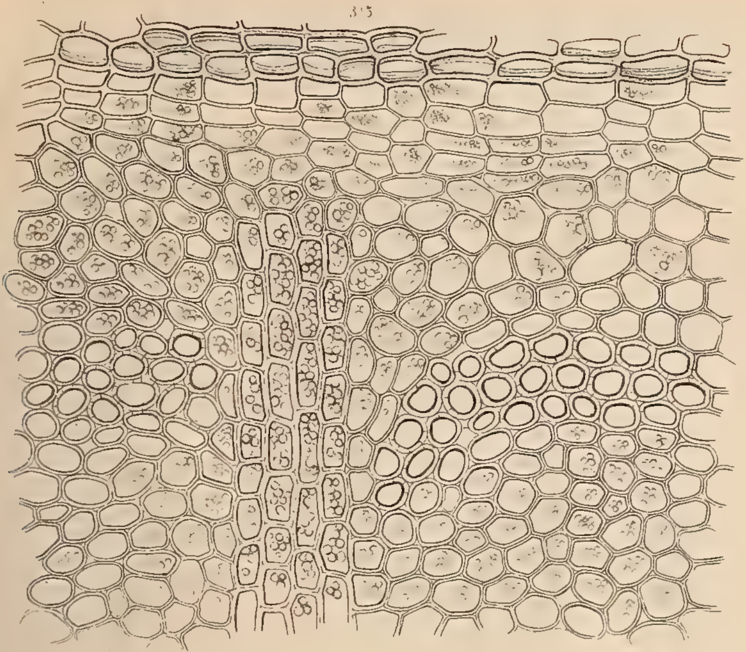


Fig. 2.

315

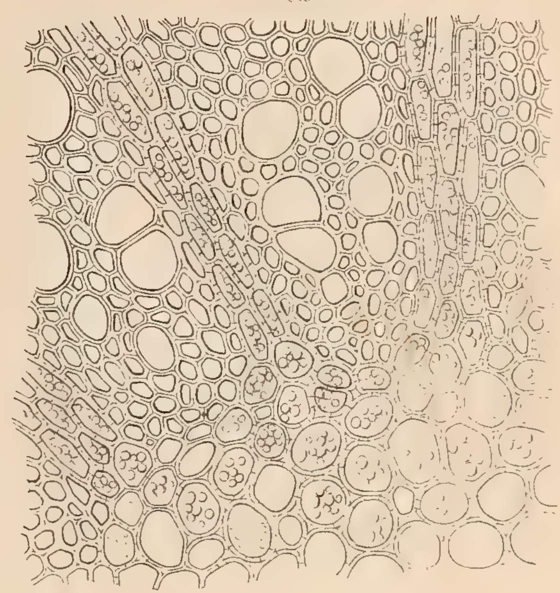


Fig. 3.

315

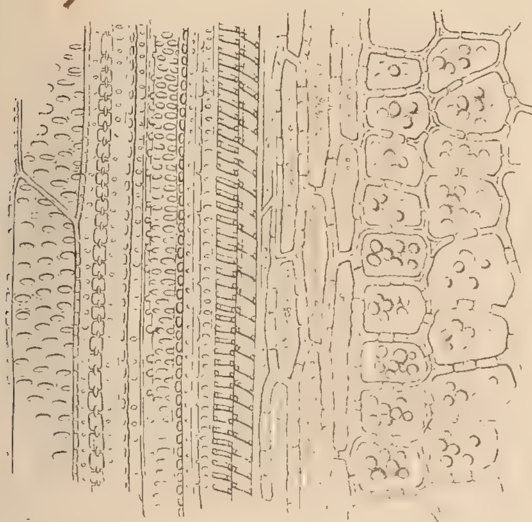


Fig. 4.

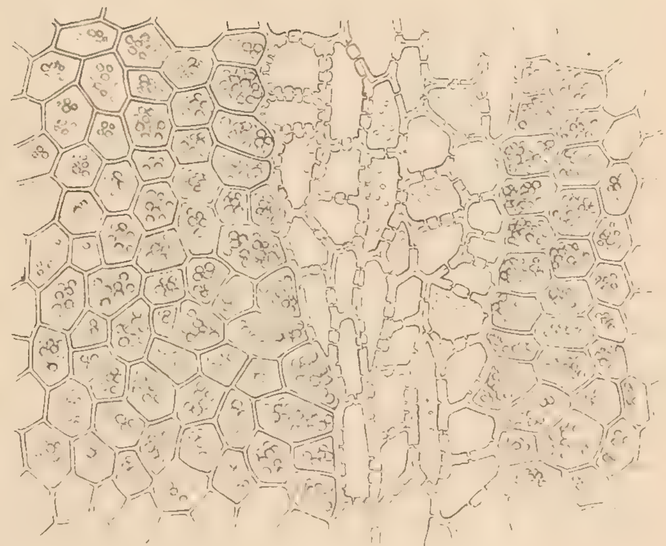


Fig. 5.

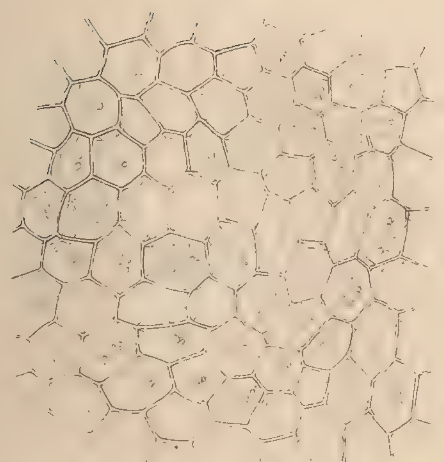


Fig. 6.

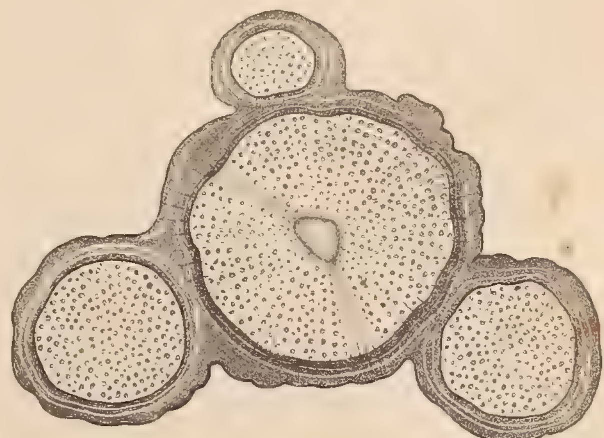


Fig. 1.



Fig. 2.
315

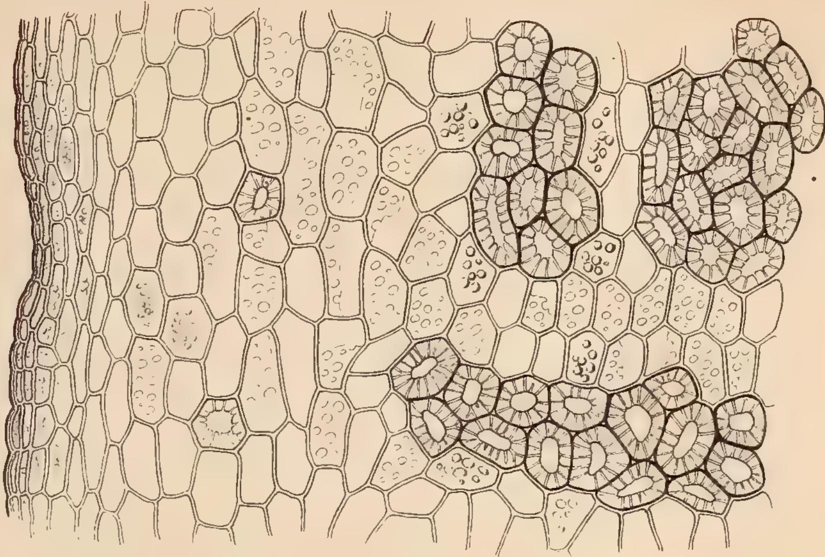


Fig. 3.
315.

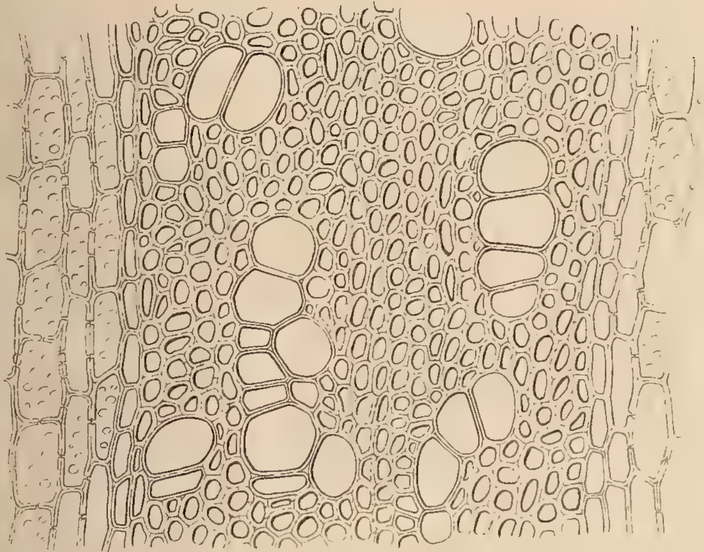


Fig. 4.
315

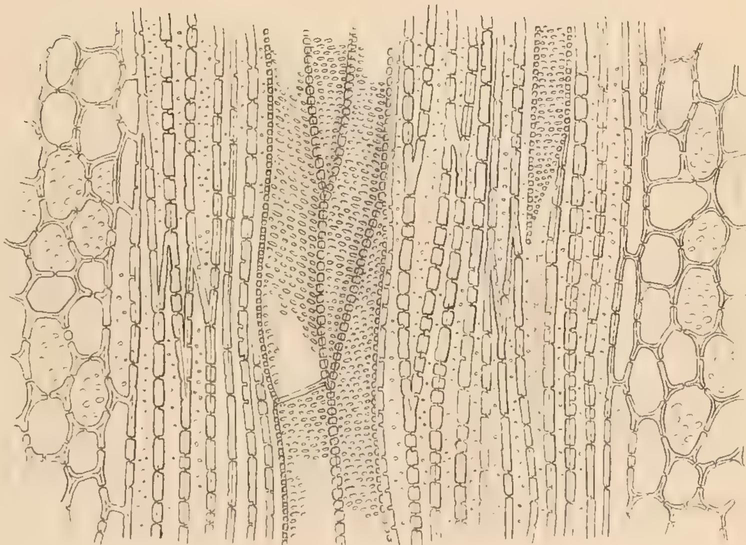


Fig. 5
m. s.

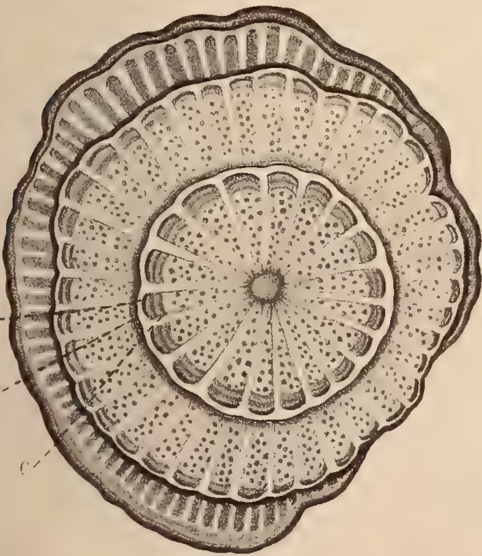
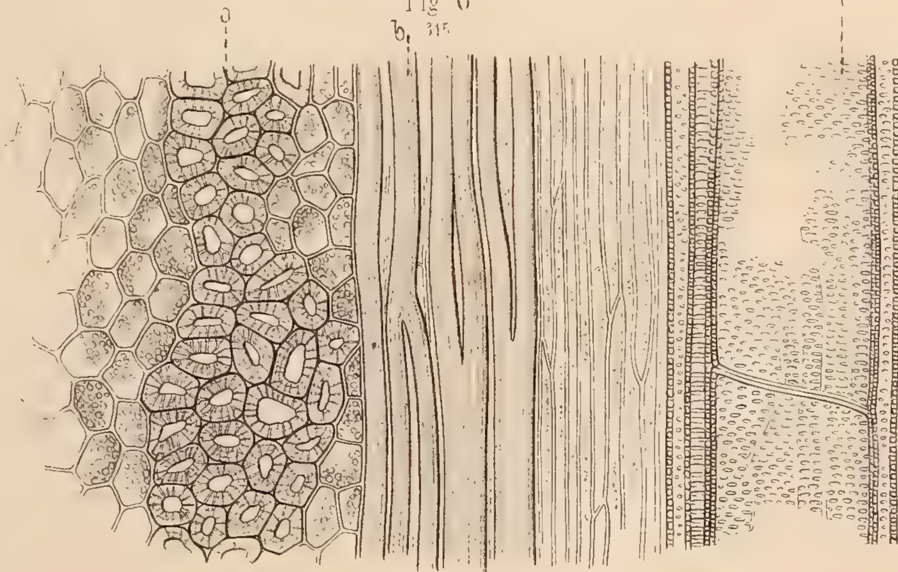
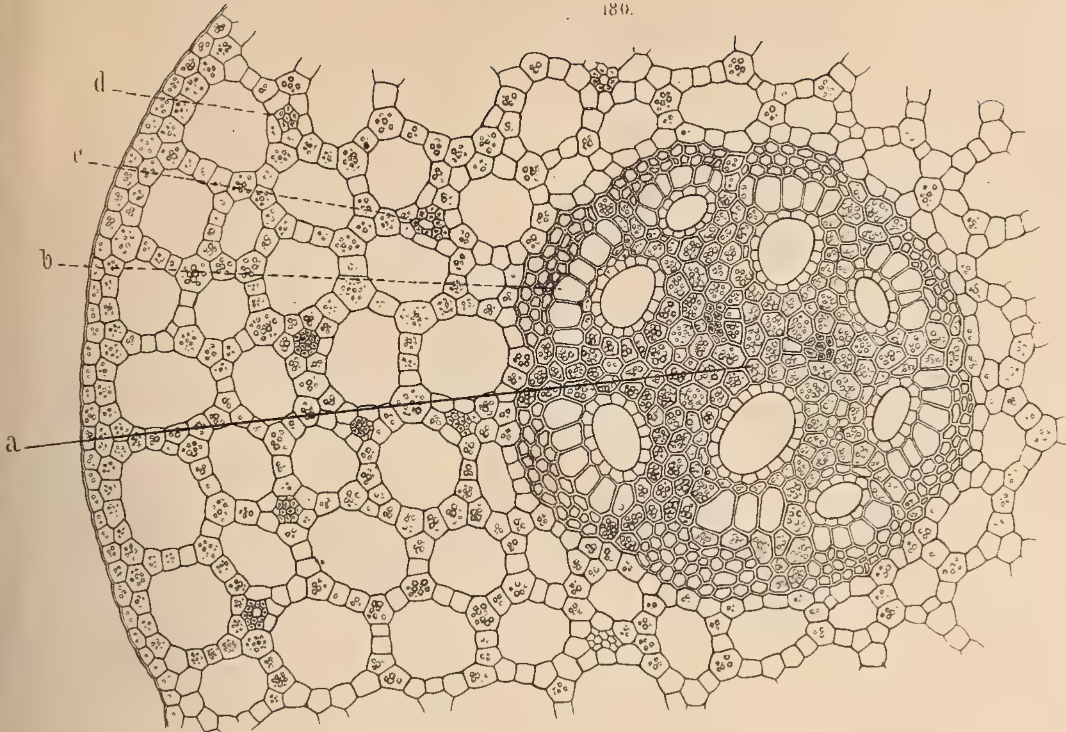
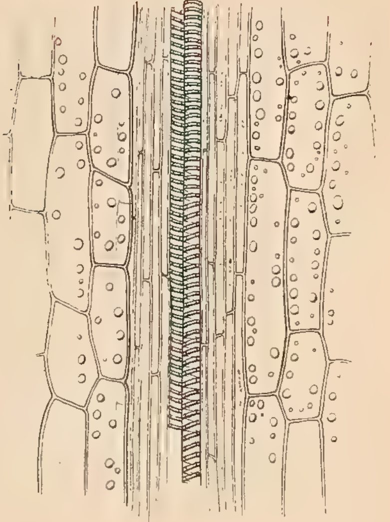


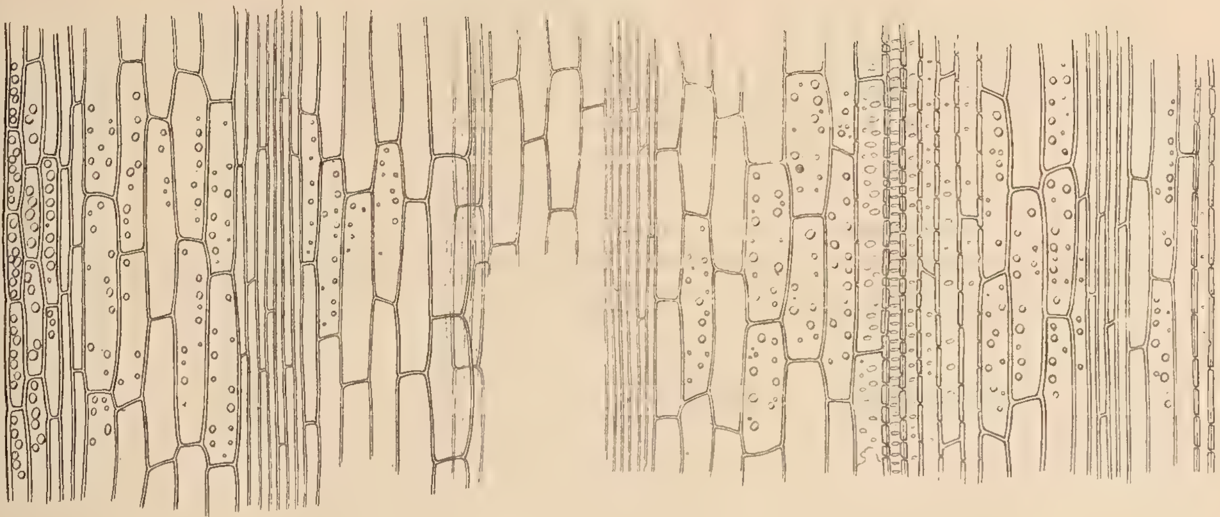
Fig. 6
315

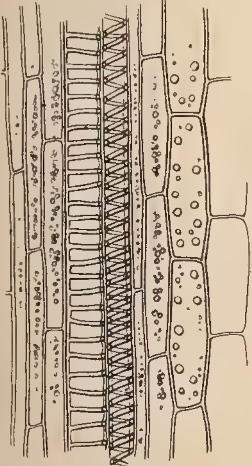


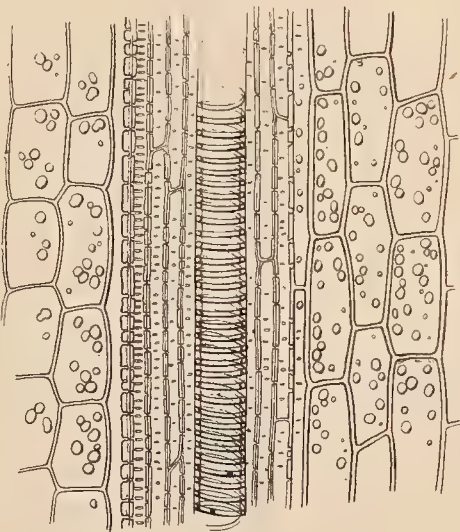
Tab. XXIV.

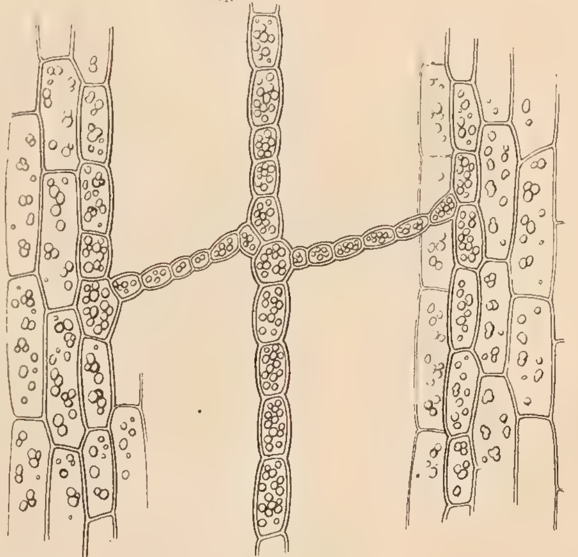












Tab. XXX.

Fig. 1

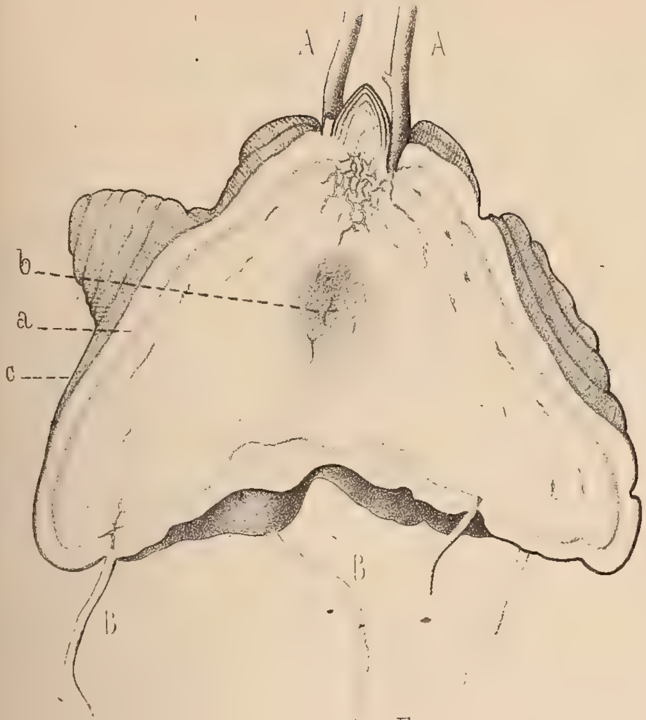


Fig. 2
315.

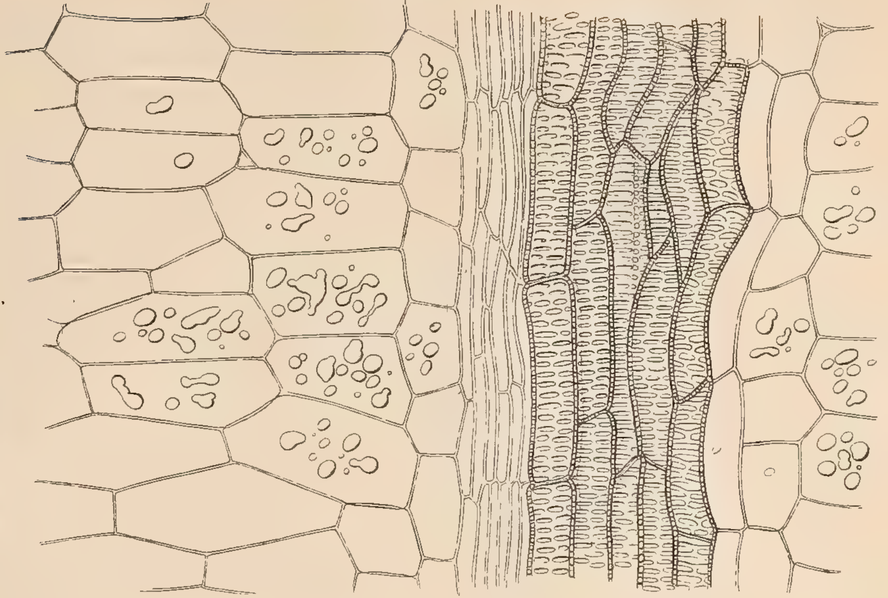


Fig. 3.
315

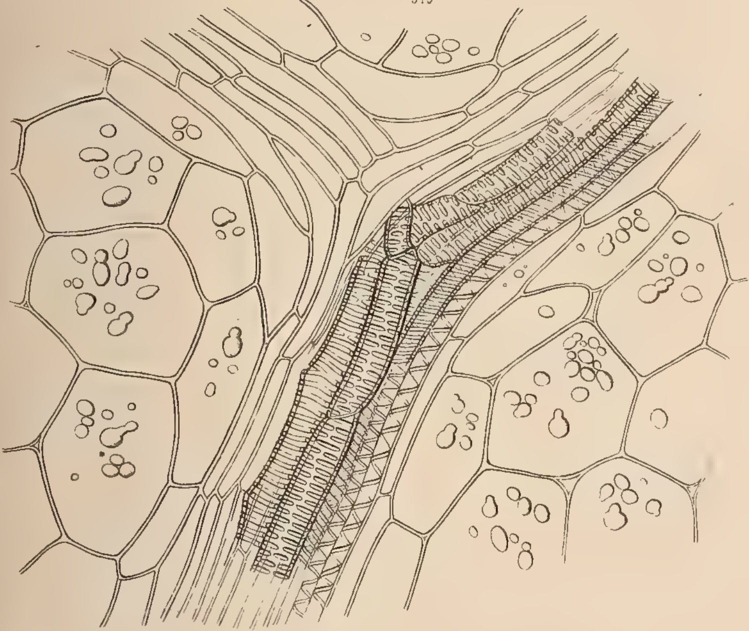


Fig. 4.
315

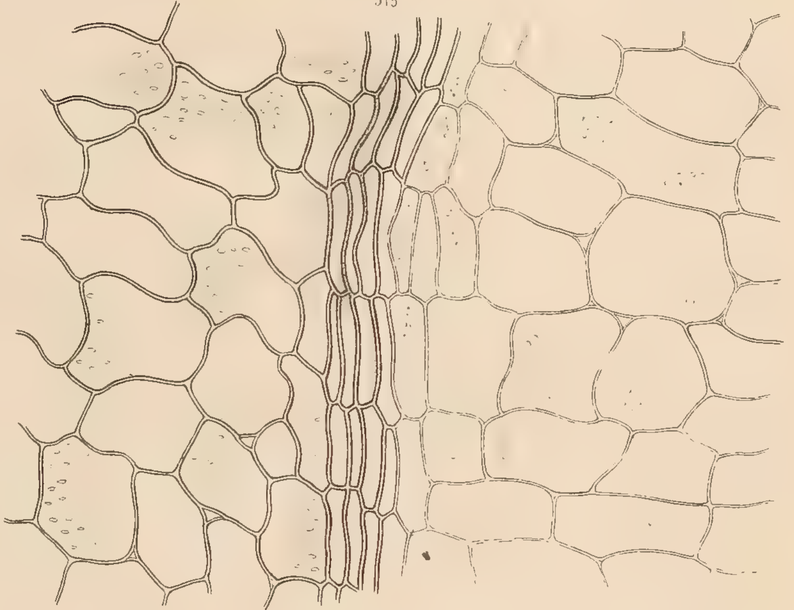


Fig. 5.

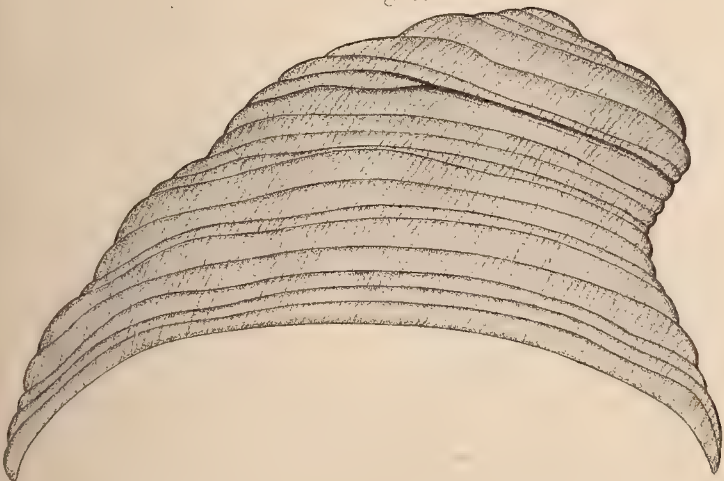
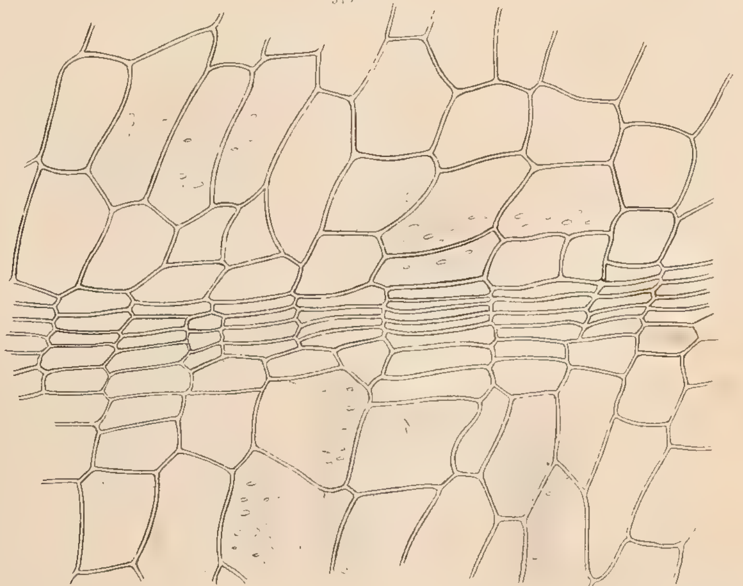


Fig. 6.



Tab. XXXI.

Fig. 1.



Fig. 2
315.



Fig. 3.

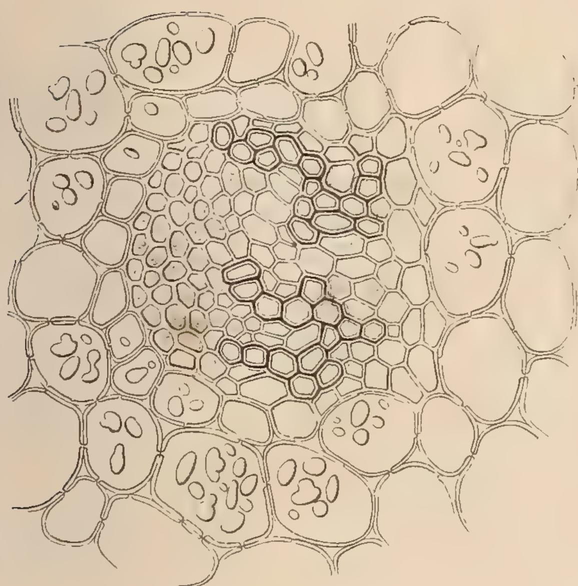


Fig. 4

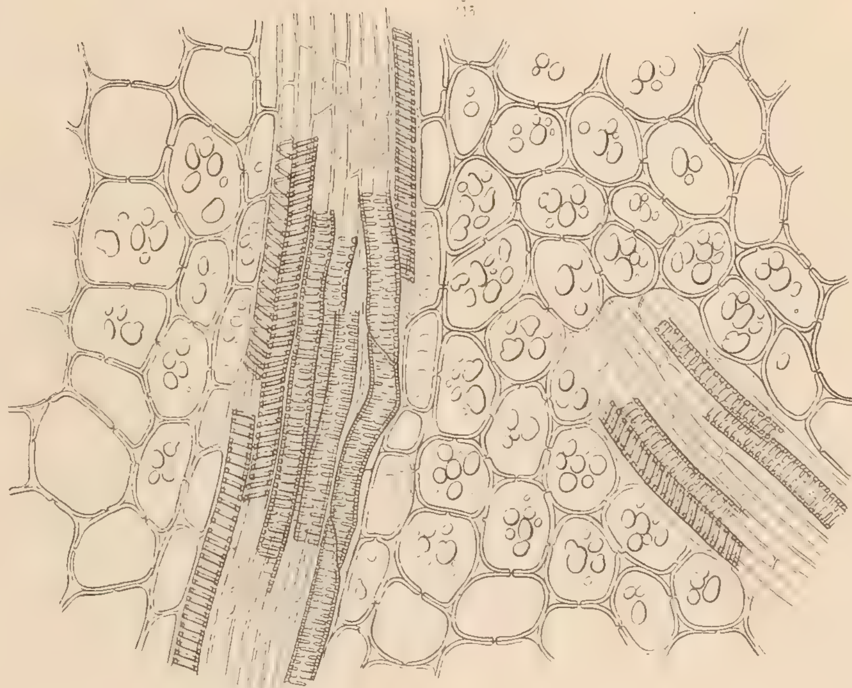


Fig. 5

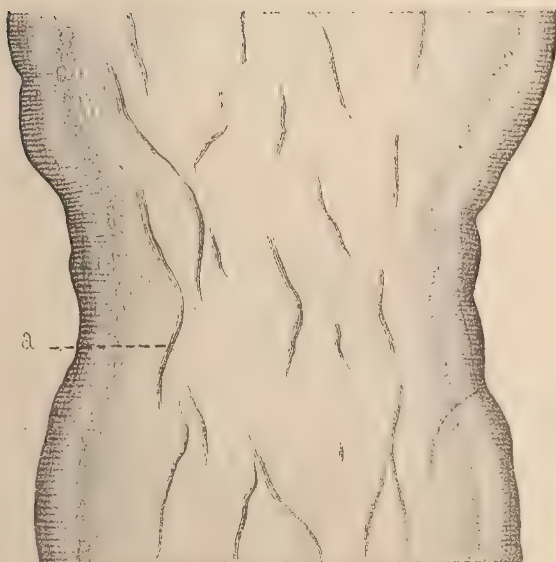
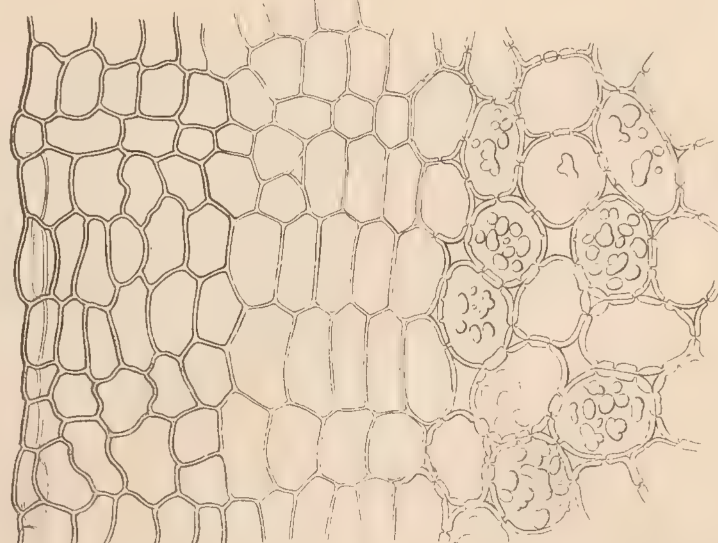


Fig. 6.



Tab. XXXII

Fig. 1



Fig. 2

315

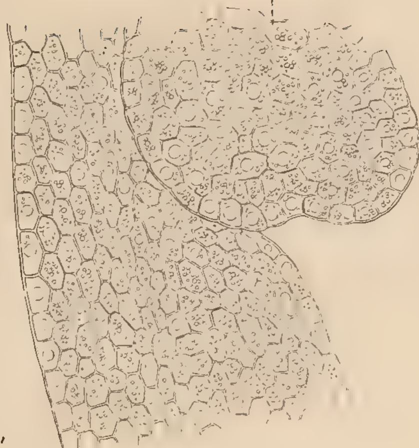


Fig. 3.

99

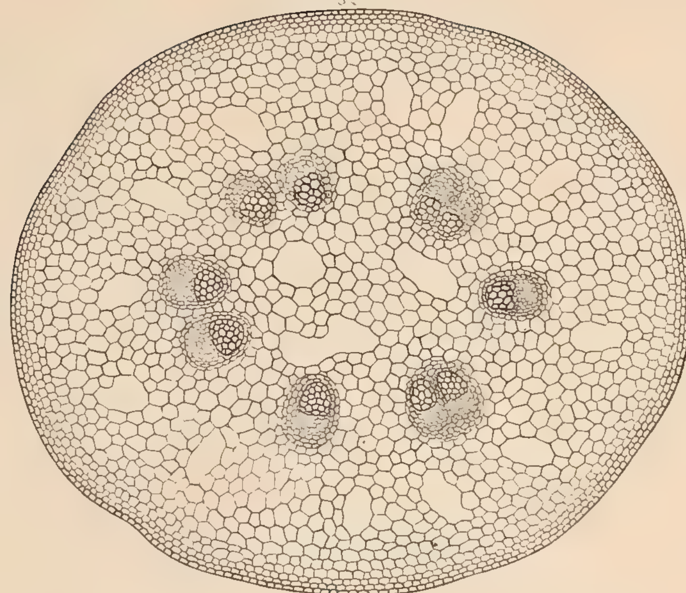


Fig. 4.

600

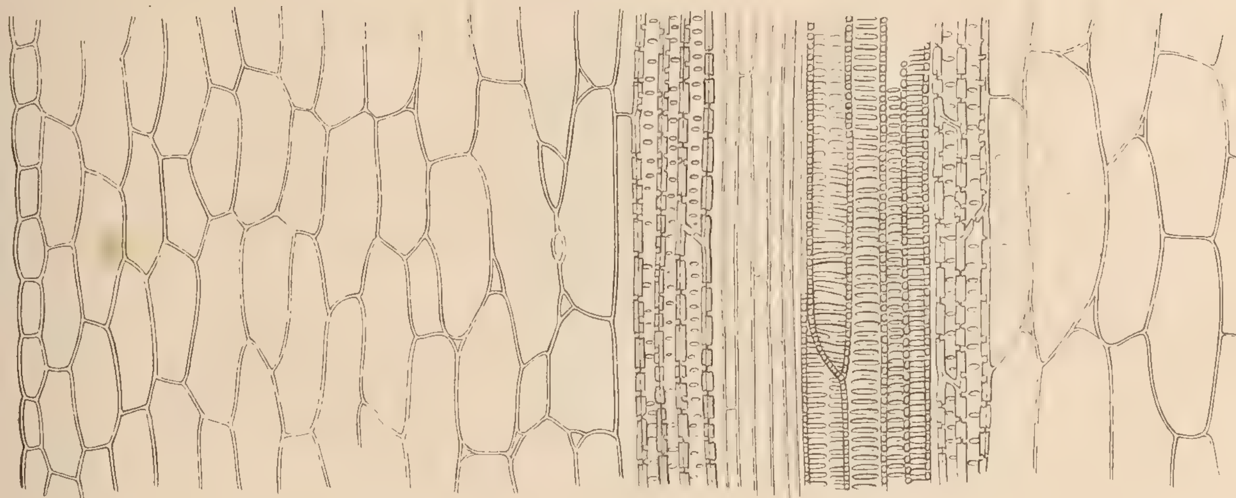
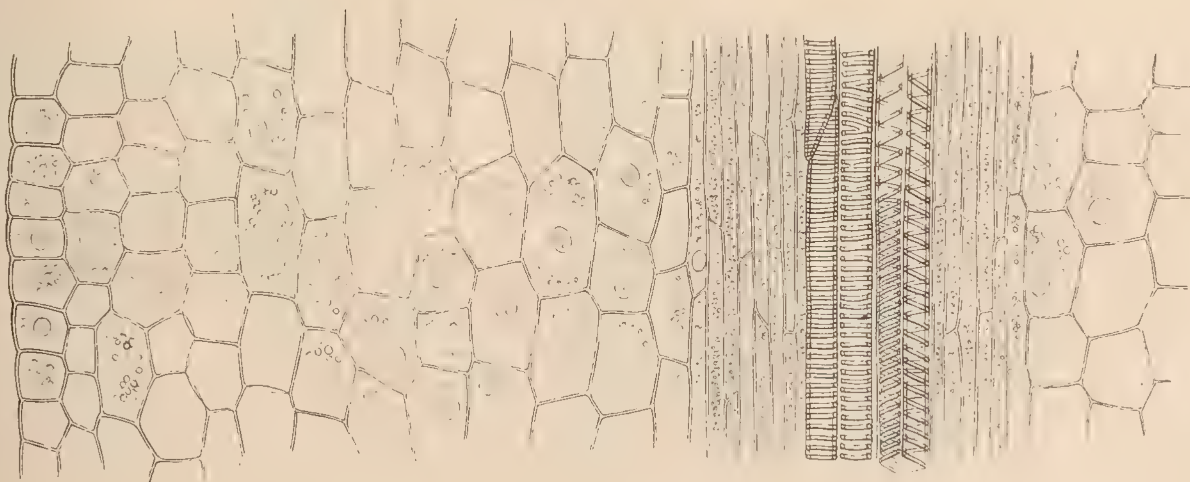
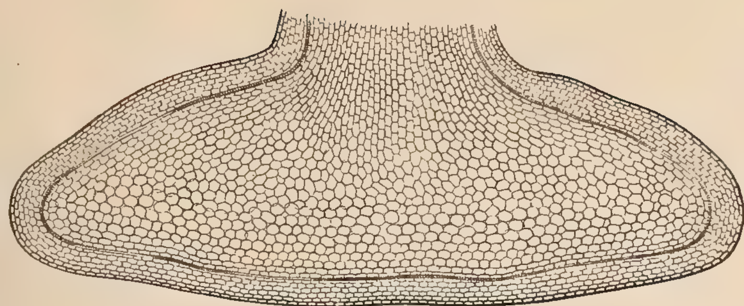


Fig. 5

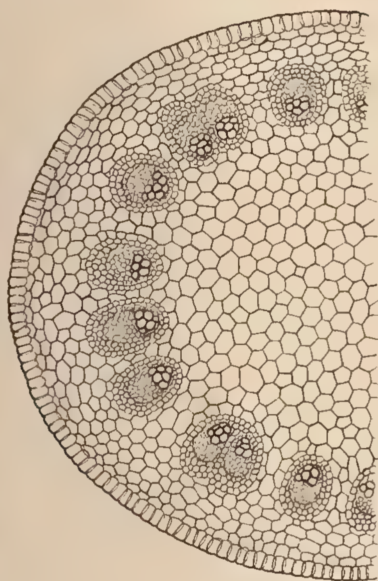
600

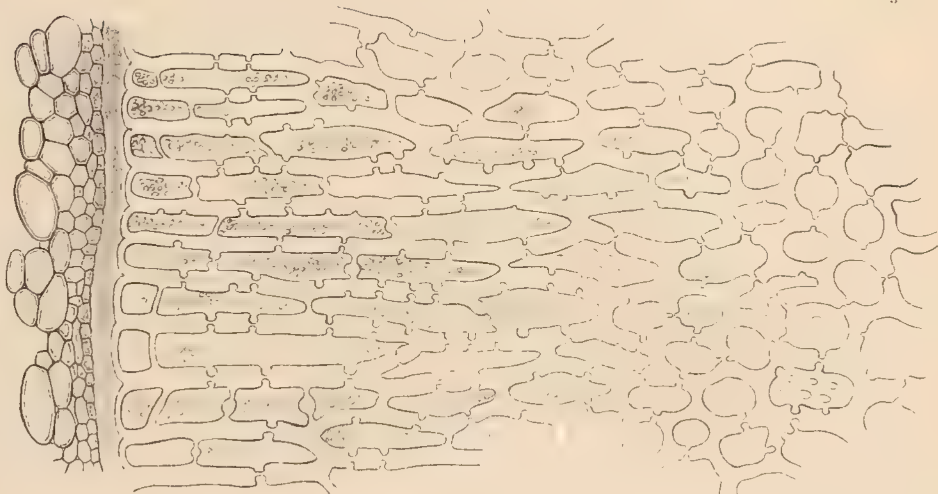


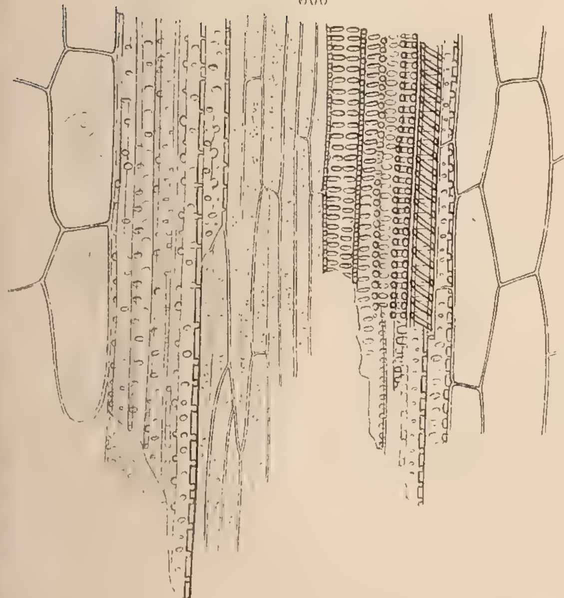
Tab. XXXIII

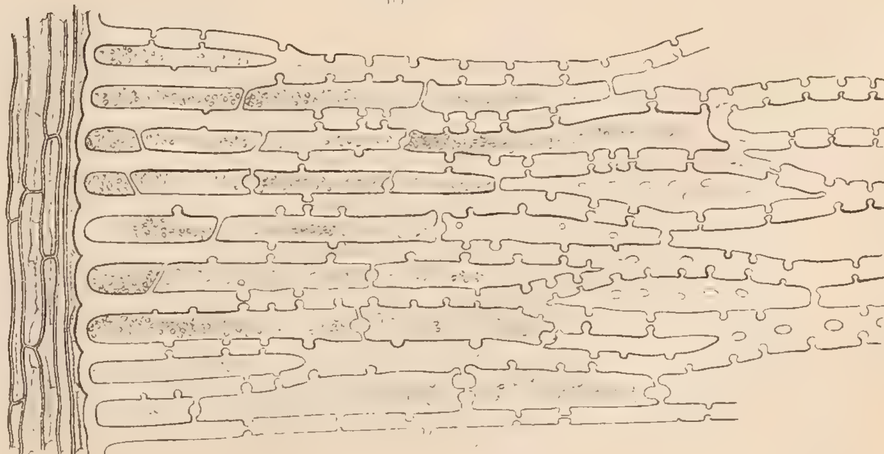






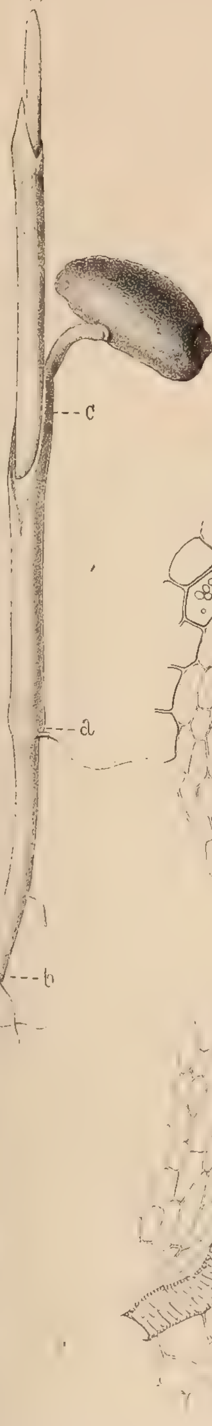


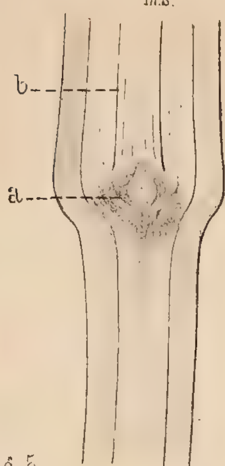


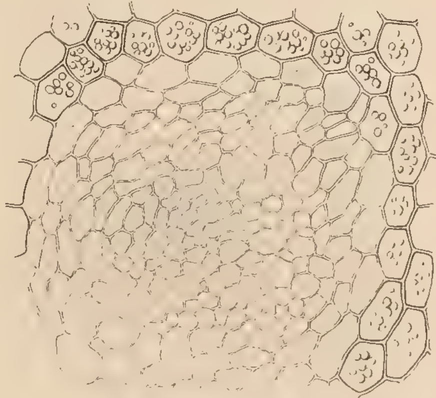


Tab. XXXIV.

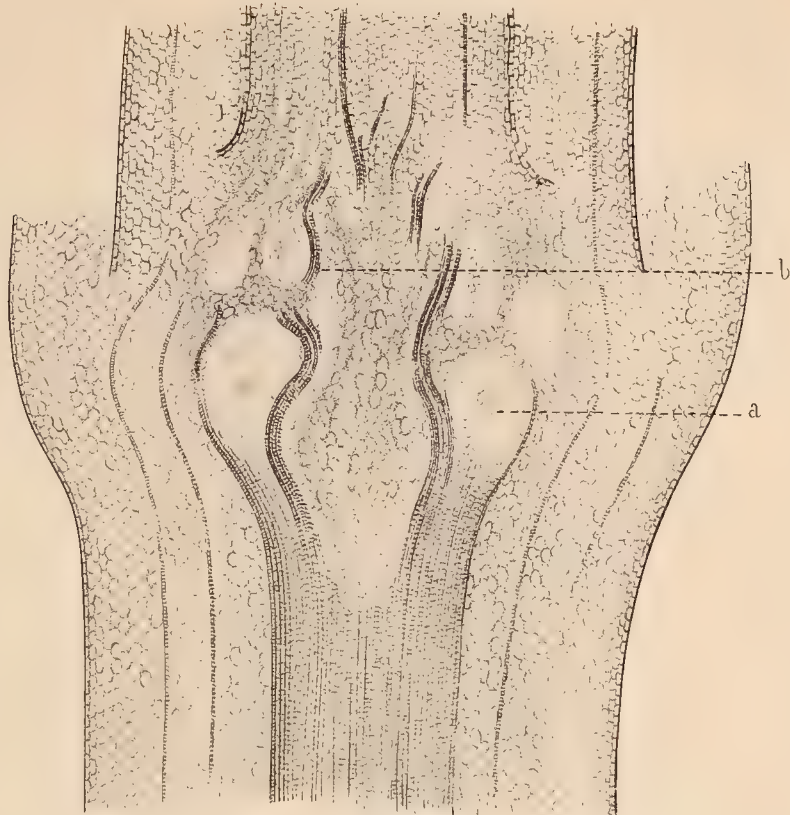


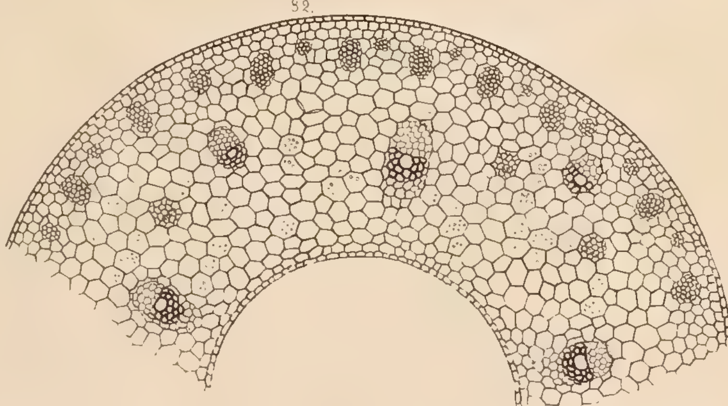


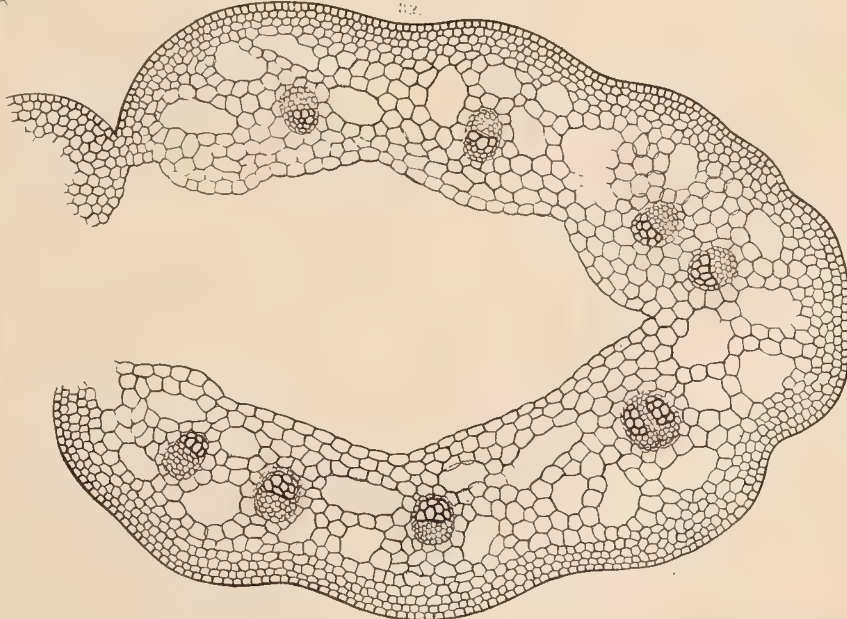


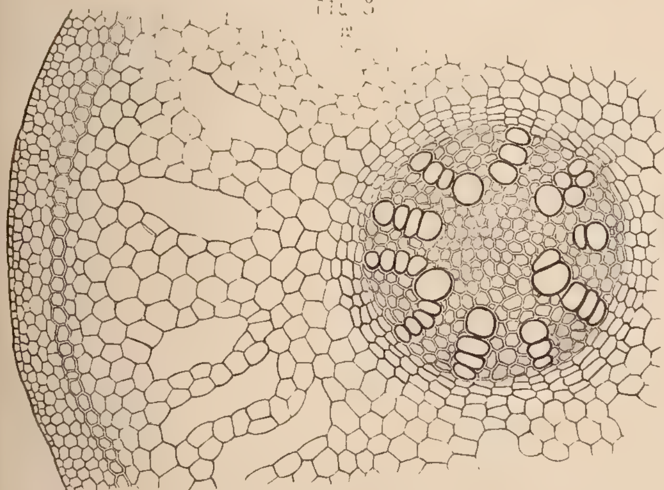












Tab. XVIII.

Fig. 2

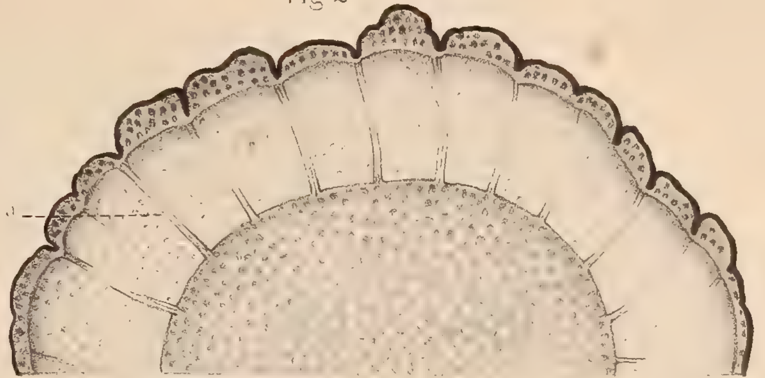


Fig. 1

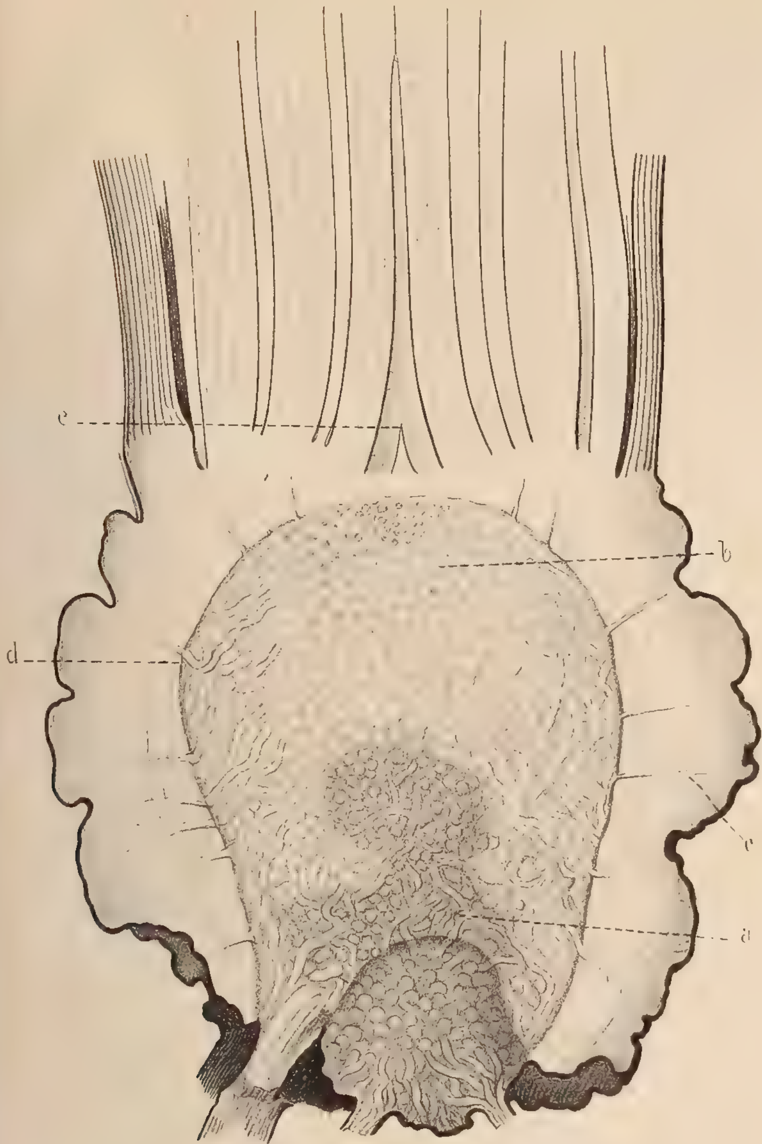


Fig. 3

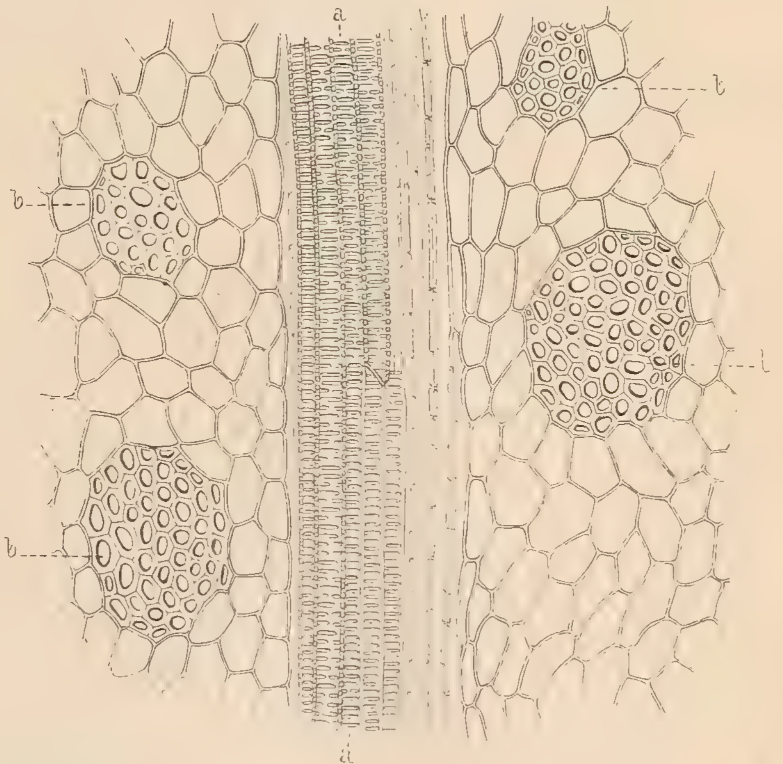


Fig. 4

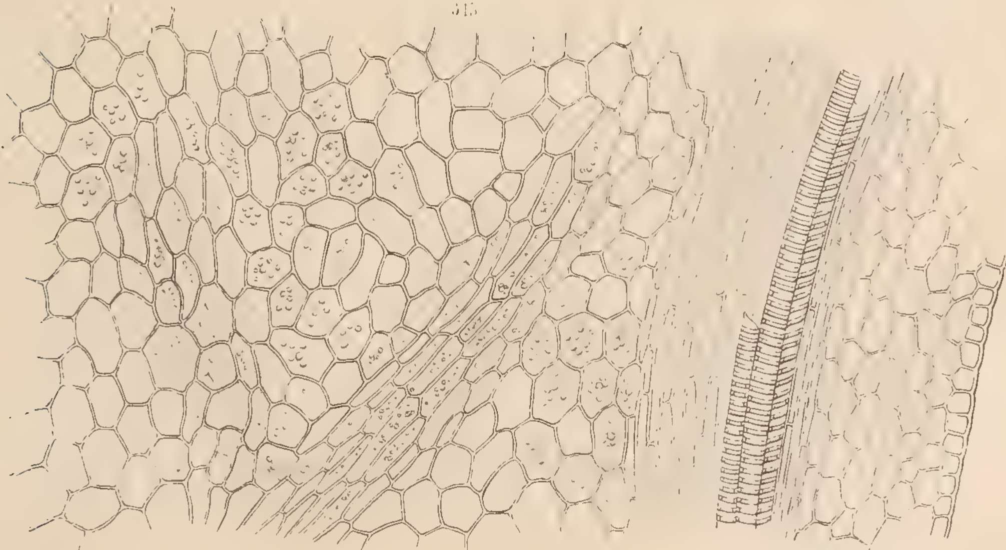


Fig. 1
315

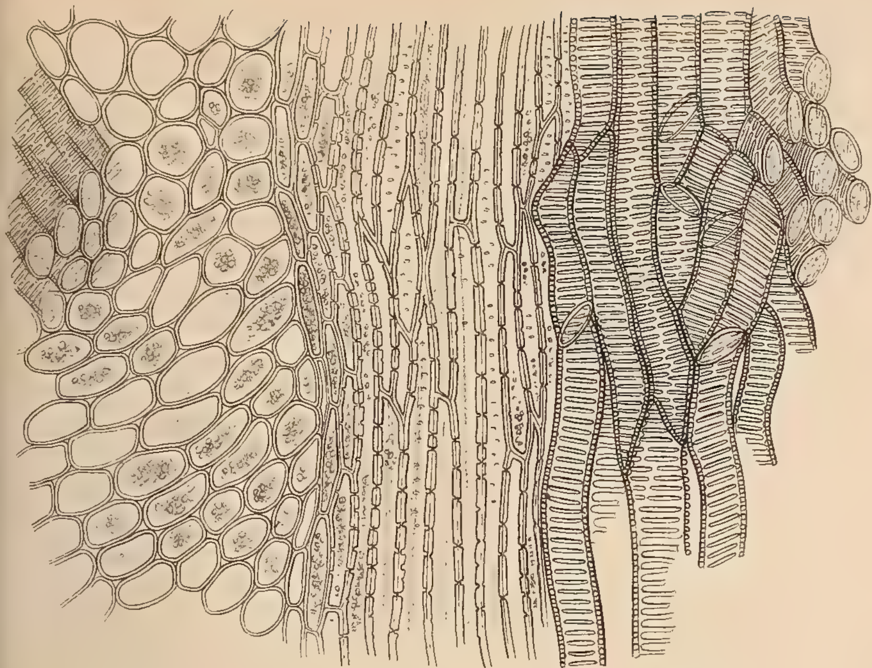


Fig. 2
315

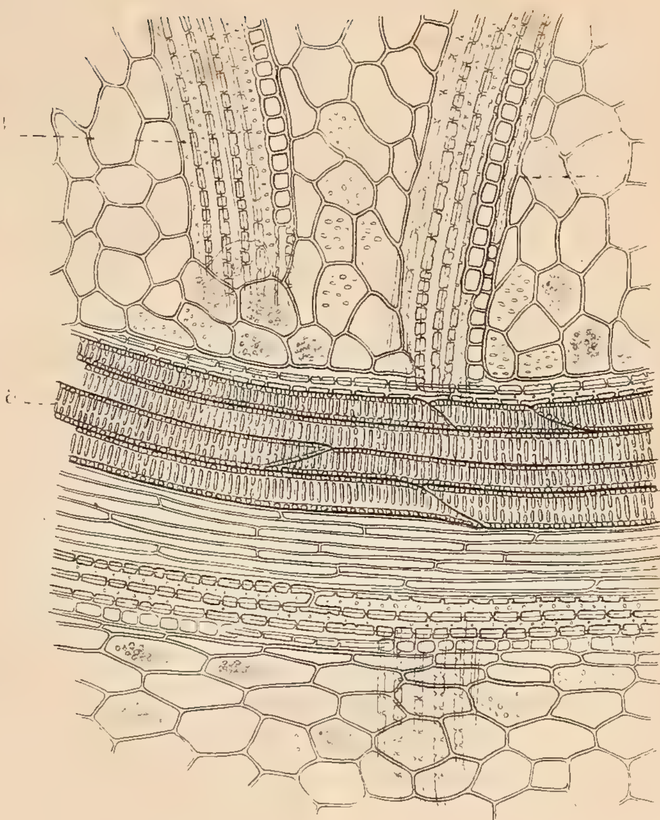


Fig. 3

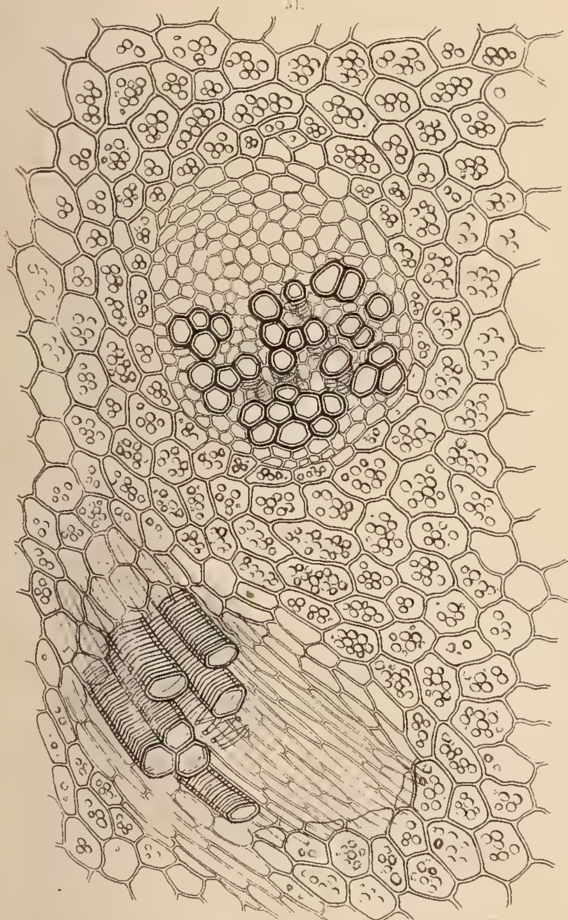
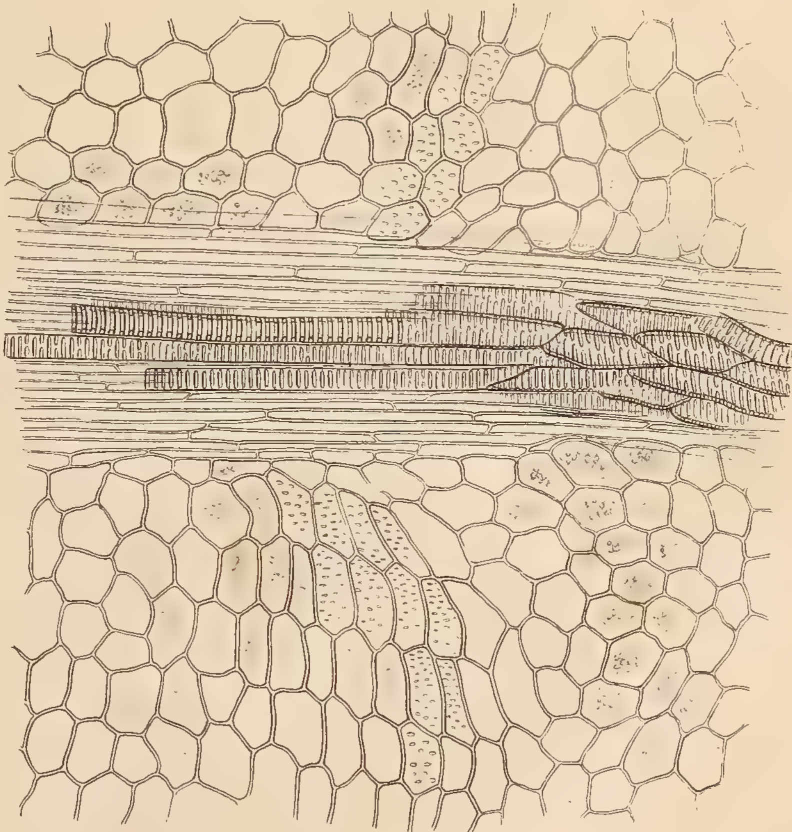
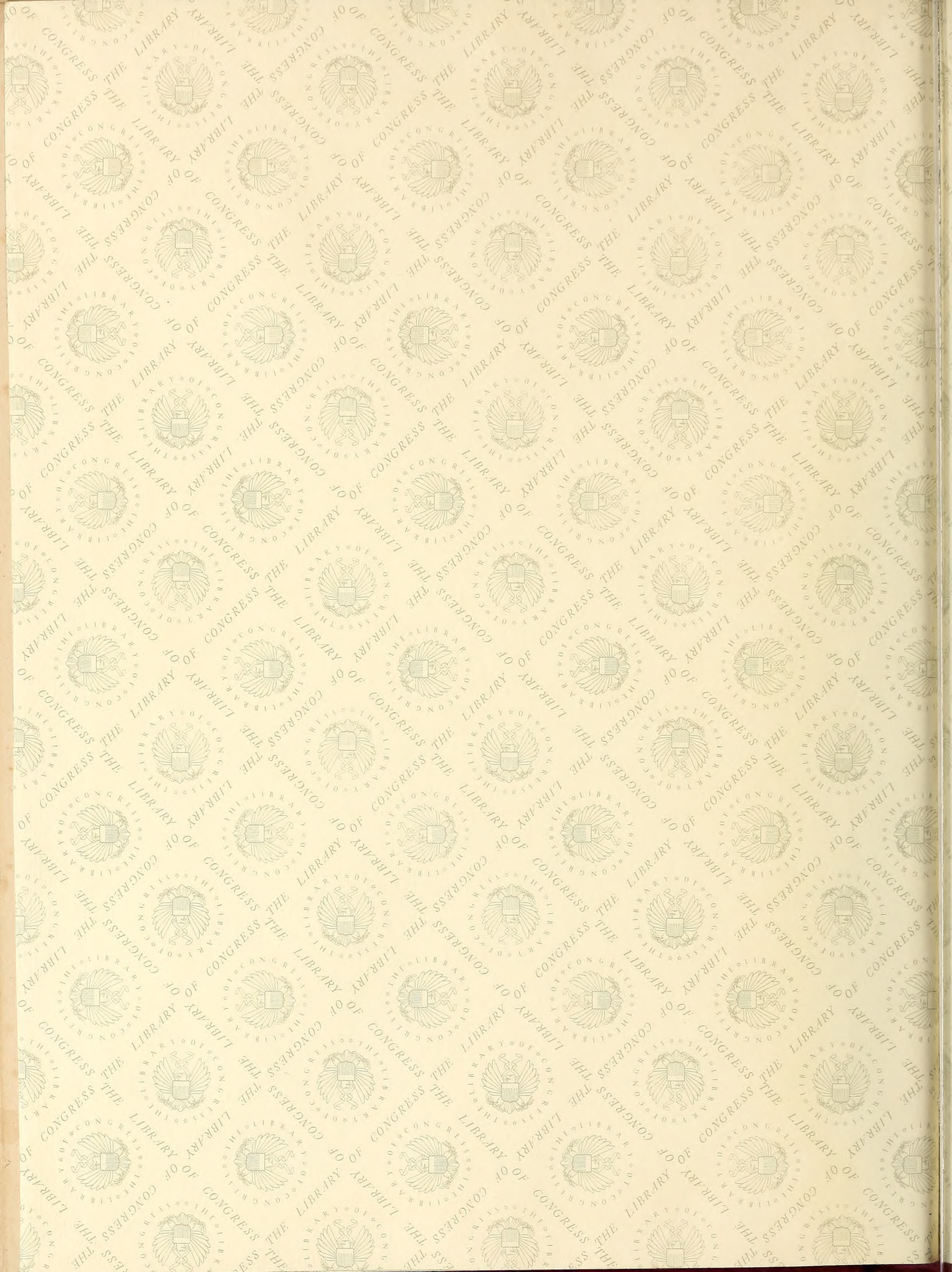
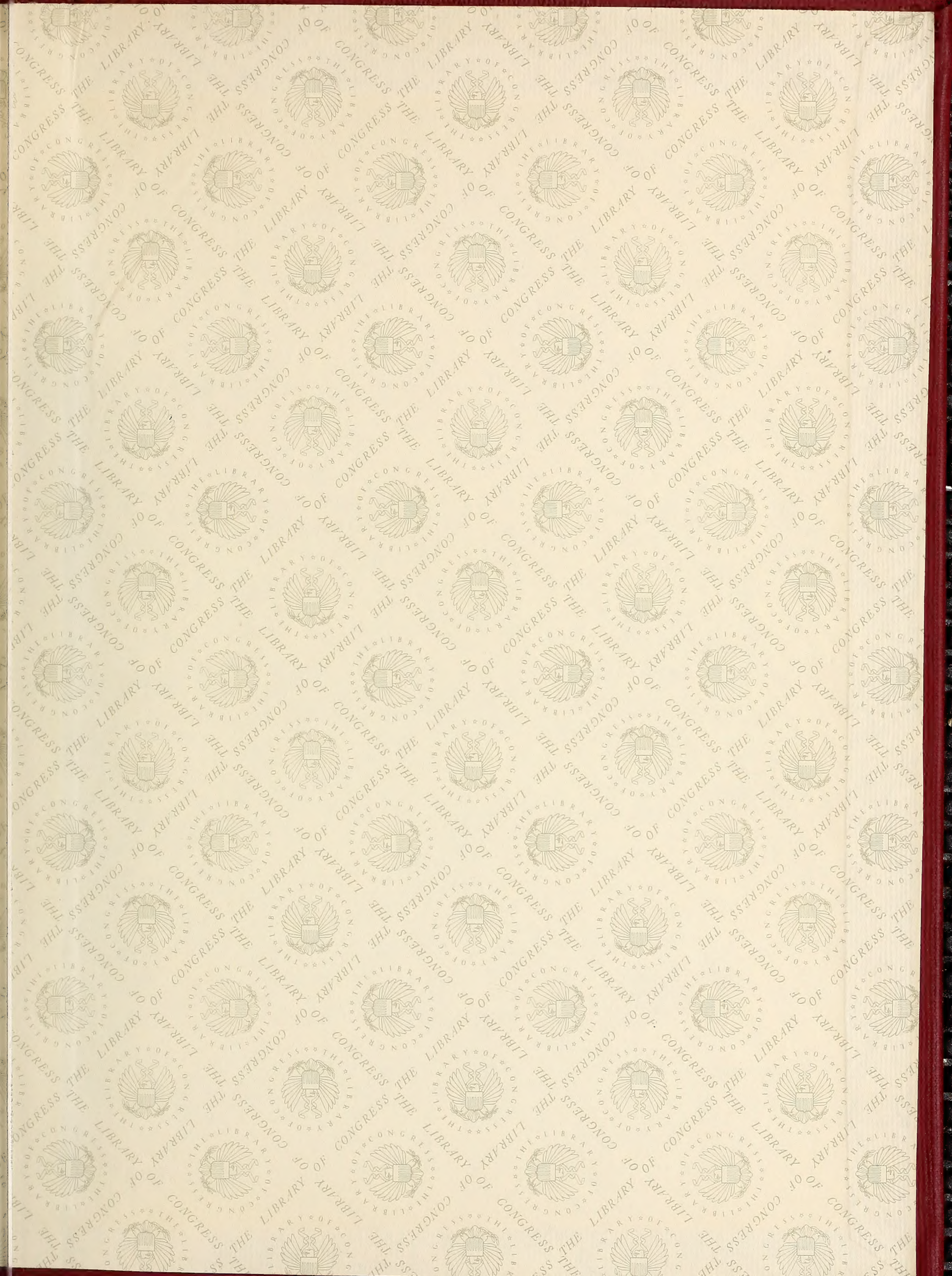


Fig. 4




THE LIBRARY OF CONGRESS


THE LIBRARY OF CONGRESS


LIBRARY OF CONGRESS
0 005 386 262 7